T 26
610
v. 2.

Т 26/610

А. А. Яриловъ.

Педологія,

какъ самостоятельная естественно-научная дисциплина о землѣ.

Опытъ историко-методологическаго изслѣдованія.

Часть вторая:

Мѣсто педологіи среди наукъ о землѣ.

Юрьевъ.
Печатано въ типографіи К. Маттисена.
1905.

Т 26/610

А. А. Яриловъ.

Педологія,

какъ самостоятельная естественно-научная дисциплина о землѣ.

Опытъ историко-методологическаго изслѣдованія.

Часть вторая:

Мѣсто педологіи среди наукъ о землѣ.

Юрьевъ.
Печатано въ типографіи К. Маттисена.
1905.

Дозволено цензурою. Юрьевъ, 31 декабря 1904 г.

Государственная
ордена Ленина
БИБЛИОТЕКА СССР
им. В. И. ЛЕНИНА
98338-49

Памяти

дорогихъ учителей

Іог. Лемберга

и

Фр. Ратцеля.

Введеніе.

Въ первой части нашей работы [1]) мы пришли къ выводу, что монополизировавшая въ своихъ рукахъ изученіе почвы агрономія, дѣйствительно крайне нуждаясь въ возможно лучшемъ знакомствѣ съ природой и свойствами почвъ, въ то-же время совершенно не въ состояніи пріобрѣсти это знакомство своими собственными силами. Какъ было указано, причины этого кроются прежде всего въ той близости, интимности отношеній, какія существуютъ и всегда существовали между почвою и сельскимъ хозяиномъ. Именно эта близость соприкосновенія человѣка и его хозяйственныхъ интересовъ съ обрабатываемою имъ, питающею и одѣвающею его почвою была всегда главнѣйшимъ тормазомъ къ увеличенію научныхъ, объективныхъ знаній о послѣдней. Почвовѣдъ-агрономъ до такой степени и такъ давно уже привыкъ смотрѣть на почву, какъ на нѣчто тѣсно связанное съ земледѣльческою промышленностью, до того свыкся съ представленіемъ о ней, какъ о пахотномъ слоѣ, „мѣстѣ укорененія и резервуарѣ питательныхъ для растеній матерьяловъ“, что утратилъ всякую способность взглянуть на нее глазами безпристрастнаго изслѣдователя, какъ на самостоятельное,

1) Педологія, какъ самост. естеств.-научная дисциплина о землѣ. Ч. I. Педологія и агрономія. Юрьевъ 1904.

независимо отъ человѣка-пахаря существующее природное образованіе.

Къ этому въ періодъ господства мистицизма, средневѣковой и позднѣйшей натурфилософіи присоединилось еще и перешло въ почвовѣдѣніе убѣжденіе въ томъ, что почва населена особыми, присущими ей только одной таинственными и непостижимыми для науки „силами".

Мы видѣли, что даже самъ преобразователь агрономической науки на Европейскомъ континентѣ, Альбрехтъ Тэеръ, склоненъ былъ еще разсматривать почву какъ часть хозяйства человѣка и продолжалъ своимъ авторитетомъ поддерживать легенду о населяющихъ ее „силахъ".

Только Либихъ и основанная имъ агрикультурхимія явились наконецъ — хотя все еще не въ полной мѣрѣ — освободителями почвы изъ подъ рабства человѣка и власти таинственныхъ силъ.

Но и агрикультурхимія, сыгравшая такимъ образомъ въ первые дни своего появленія огромную роль въ дѣлѣ развитія почвенныхъ знаній, въ дальнѣйшемъ скорѣе тормазила, чѣмъ способствовала правильному ходу почвенной науки, въ высокой степени страдая въ то-же самое время и сама отъ отсутствія достаточнаго знакомства съ почвою.

Измѣнивъ взглядамъ Либиха на науку, агрикультурхимія превратилась въ „смѣшанную" дисциплину, поставившую своимъ девизомъ одновременное служеніе и „истинѣ" и „пользѣ", погрузилась въ погоню за „фактомъ", черезчуръ мало заботясь объ его „объясненіи".

Въ противность опять таки завѣтамъ своего основателя она сильно преувеличила научное значеніе въ ея области „эксперимента" и выказала чрезмѣрное пренебреженіе къ „наблюденію" лежащей за предѣлами лабораторіи природы и къ разработкѣ и освѣщенію общихъ теоретическихъ и методологическихъ вопросовъ.

Съ другой стороны, вслѣдъ за самимъ Либихомъ она

безъ надлежащей критической провѣрки, черезчуръ быстро и беззавѣтно увѣровала въ единоспасаемость химіи, въ возможность объясненія при помощи ученій послѣдней всѣхъ явленій, относящихся къ растеніеводству.

Всѣ только что отмѣченныя особенности общаго направленія агрикультурхимической науки не могли, конечно, не отражаться самымъ неутѣшительнымъ образомъ и на отдѣлѣ ея, посвященномъ спеціально изученію почвы.

Но мало этого. Отъ Либиха-же агрикультурхимія усвоила вообще весьма малое вниманіе и интересъ къ естественной почвѣ.

Вмѣстѣ съ Либихомъ агрикультурхимикъ началъ думать, что достаточно знать лишь все то количество питательныхъ веществъ, которое уноситъ съ поля каждая жатва, чтобы, возвративъ его вновь почвѣ въ удобреніи, возстановить вполнѣ нарушенное равновѣсіе.

Правда, послѣ громадныхъ количествъ труда, затраченнаго агрикультурхимикомъ на то, чтобы, опираясь на ученіе о полномъ возвратѣ и при помощи усвоеннаго имъ вообще пути, прійти къ рѣшенію важнѣйшихъ практическихъ проблемъ — опредѣленію потребности почвъ въ удобреніи, урожайности ихъ и бонитировки — онъ долженъ былъ однако — уже въ 70-хъ годахъ прошлаго столѣтія — сознаться, что исходные пункты и избранный имъ путь были неправильны, что ему никакъ нельзя обойтись безъ изученія естественной почвы, а для этой цѣли недостаточно одной только прикладной и одной только химической точки зрѣнія; что необходимо всестороннее естественнонаучное изслѣдованіе природной почвы; наконецъ, что отношенія между почвой (плодородіемъ), растеніемъ (урожаемъ) и удобреніемъ (возвратомъ) много сложнѣе и запутаннѣе, чѣмъ ему представлялось.

Тѣмъ не менѣе, агрономія вплоть до нашихъ дней не вступила еще на тотъ единственно правильный и, хотя ме-

дленно, но неуклонно и вѣрно ведущій къ достиженію какъ научно-теоретическихъ, такъ и научно-практическихъ цѣлей путь, по которому идутъ уже всѣ опередившія ее науки. Этотъ путь состоитъ ни въ чемъ иномъ, какъ въ отказѣ отъ всякихъ остатковъ антропоцентрической точки зрѣнія на объекты природы, въ обособленіи теоретической стороны науки отъ практической („прикладной"), въ отдѣленіи стремленія (идеальнаго) къ „истинѣ" отъ стремленія (практическаго) къ „пользѣ". Въ отношеніи къ „основѣ полеводства", почвѣ, агроному необходимо понять наконецъ, что эта послѣдняя вовсе не есть лишь предметъ домашняго обихода и объектъ хозяйственной дѣятельности человѣка, а часть земного организма, связанная съ цѣлымъ многообразною сѣтью взаимныхъ отношеній и отправляющая на пользу этого цѣлаго свою особую спеціальную функцію. Только отдѣливъ прикладное сельскохозяйственное почвовѣдѣніе отъ чистаго теоретическаго (педологіи) можно разсчитывать достичь правильнаго нормальнаго развитія какъ агрономіи, такъ и самой почвенной науки.

Таковы въ немногихъ словахъ главнѣйшіе выводы первой части нашей работы.

Дальнѣйшимъ стоящимъ на очереди вопросомъ является вопросъ о томъ, въ чьи руки должно перейти отъ агронома дѣло естественнонаучнаго изученія почвы: въ руки-ли одного изъ представителей существующихъ уже научныхъ дисциплинъ о землѣ — геолога или географа, или же педологія какъ таковая, должна образовать особую самостоятельную науку съ своимъ собственнымъ кадромъ ученыхъ изслѣдователей.

Насущная потребность въ ближайшемъ знакомствѣ съ почвою и малая успѣшность собственныхъ попытокъ привела нѣкоторыхъ изъ числа самихъ же агрономовъ къ убѣжденію, что изученіе почвы должно быть передано въ руки

геолога. Такой взглядъ былъ тѣмъ естественнѣе, что даже несогласные съ нимъ — Браунгартъ, Феска и др. — признавали, исходя изъ ученія Зенфта, что почва есть ничто иное, какъ „разрушенная горная порода на пути къ образованію новой горной породы". „Совершенно правильно, пишетъ Гаммъ, наши учителя по части интензивнаго земледѣлія, британцы, не имѣютъ особаго слова для почвовѣдѣнія, а вмѣсто этой послѣдней дисциплины изучаютъ геологію. И уже задолго до насъ они овладѣли систематическими законами сельскаго хозяйства, точно также и французы, подчѣйшіе послѣдователи прогресса, не знаютъ особаго ученія о почвѣ. Строго научно послѣднее и на самомъ дѣлѣ не существуетъ; оно совершенно сливается съ ученіемъ объ образованіи земли (Erdbildung). Поэтому не существуетъ и ни естественнонаучнаго, ни сельскохозяйственнаго почвовѣдѣнія; подобныя обозначенія не только не состоятельны, но даже безсмысленны"[1]).

На встрѣчу этому движенію въ средѣ агрономовъ шло аналогичное ему со стороны геологовъ.

„Петрографія и педографія, ученіе о горныхъ породахъ и почвовѣдѣніе, писалъ Берендтъ въ 1877 г., суть вѣтви одной и той-же науки — геогнозіи". Онѣ настолько-же нераздѣльны, „насколько почти слившееся въ одно слово совокупное наименованіе предмета ихъ изученія: „Grund und Boden". „Grund" — это „горныя породы, представляющіяся намъ въ данный моментъ въ нетронутой, устойчивой формѣ. „Boden" — это часть этихъ породъ, выходящая на дневную поверхность и отъ соприкосновенія съ воздухомъ измѣненная химически, разрыхленная механически". Лишь благодаря недостаточному вниманію къ почвѣ и излишней

1) Hamm, Wilh. Das Wesen und die Ziele der Landwirtschaft 2-te Aufl. Jena 1872, S. 36—37. (к. м.)

уступчивости со стороны геолога — почвовѣдѣніе могло очутиться въ рукахъ агронома. Геологу казалось, что почвы въ силу большей или меньшей однородности, сообщаемой имъ плугомъ и удобреніемъ, не могутъ представлять никакого интереса и существуютъ лишь для того, чтобы мѣшать его, геолога, научной работѣ, скрывать отъ него интересующіе его болѣе глубокіе и болѣе давніе слои земной коры.

Свою работу Берендтъ называетъ первымъ „набѣгомъ“ (Anlauf) на незаконно завладѣвшаго наукой о почвѣ агронома. Онъ желаетъ разсѣять неправильное отношеніе къ почвѣ геолога и „завоевать вновь почвовѣдѣніе — это истинное и настоящее дитя геогнозіи — дабы такимъ путемъ способствовать его дальнѣйшему органическому развитію“ [1]).

Такимъ образомъ, съ одной стороны, происхожденіе почвы отъ горной породы дѣлаетъ почвовѣдѣніе „до извѣстной степени равноправною“ [2]) съ петрографіей отраслью геогнозіи; съ другой — „искусственность“ почвы и поверхностность ея залеганія вызываютъ въ геологѣ пренебрежительное и досадливое къ ней отношеніе. Въ свою очередь „искусственность“ почвы представляетъ изъ себя однако какъ разъ тотъ самый моментъ, который приковываетъ къ ней вниманіе агронома и заставляетъ послѣдняго считать ее „своею“ дисциплиною.

Совершенно также поверхностность залеганія почвы должна была бы, казалось, вызывать особенный интересъ къ послѣдней въ представителѣ науки, именующей себя наукой о „земной поверхности“ („Aardrijskunde“ голландцевъ). Вѣдь очевидно, что не о математической поверхности говоритъ географъ, когда опредѣляетъ предметъ

---

1) Berendt, G. Die Umgegend von Berlin. I. Berlin 1877. Einleitung S. X—XII, 68—70.

2) Такъ выражается въ другомъ мѣстѣ своей работы Берендтъ.

своей науки. Поверхность на языкѣ математики — это „предѣлъ (Begrenzung) геометрическаго тѣла; будучи плоскостью, она не составляетъ какой-либо части его“ [1]). Наука же Риттера интересуется поверхностью земли, „какъ жилищемъ человѣка“. Но и культура микроорганизмовъ, не только человѣческая культура, нуждается въ болѣе матерьяльной средѣ, чѣмъ „поверхность“ математика. Стало быть поверхность географа — поскольку она имѣетъ въ виду сушу — не можетъ быть ничѣмъ инымъ, какъ только той или другой толщины слоемъ выступающей на дневную поверхность части земной коры. Такъ, дѣйствительно, и понимаютъ дѣло, если далеко не всѣ, то по крайней мѣрѣ нѣкоторые изъ географовъ съ Рихтгофеномъ во главѣ. „Знакомство съ матерьяльнымъ составомъ поверхностнаго слоя суши — писалъ Рихтгофенъ въ 1883 г. — становится все болѣе и болѣе насущной потребностью научной географіи и на ряду съ пластикой всего болѣе ложится въ основу большинства дальнѣйшихъ (географическихъ?) изслѣдованій. Вѣдь организмы живутъ и движутся не на математической поверхности, а на самомъ верхнемъ слоѣ земли; имъ обусловлено существованіе человѣка, на немъ проявляетъ свою преобразовательную работу вода и воздухъ. Безъ знанія природы почвы не можетъ быть потому понята поверхность въ томъ смыслѣ, въ какомъ это требуется въ настоящее время“ [2]).

Изъ выше приведеннаго опредѣленія географіи и изъ только что цитированныхъ словъ Рихтгофена казалось бы вытекаетъ, что изученіе поверхности, какъ ее слѣдуетъ „по-

---

1) Hoffmann, L. Mathematisches Wörterbuch. Bd. IV. Berlin 1864, S. 203. (к. м.).

2) Richthofen, F. Aufgaben und Methoden der heutigen Geographie. Leipzig 1883, S. 13. (к. м.).

нимать въ настоящее время", т. е. — поскольку рѣчь касается оккупированной человѣкомъ суши почвы — должно бы стоять на первомъ планѣ у науки, именующей себя „ученіемъ о земной поверхности". Но нѣтъ; даже самъ Рихтгофенъ, всего болѣе изъ географовъ потрудившійся надъ изученіемъ поверхностныхъ образованій земной коры, заявляетъ, что, дабы пріобрѣсти свѣдѣнія о почвѣ, „мы (т. е. географы) должны опираться на данныя геогнозіи (Gesteinskunde). Подобно тому, какъ петрографъ предоставляетъ изученіе входящихъ въ составъ горныхъ породъ отдѣльныхъ слагающихъ ихъ частей (минераловъ) минералогу, самъ же долженъ лишь быть знакомъ съ результатами работы послѣдняго, и подобно тому, какъ оба въ отношеніи изслѣдованія молекулярнаго состава минераловъ, resp. горныхъ породъ зависятъ отъ химика, но сами должны быть знакомы съ методами его — точно также географъ научается у петрографа систематическому различенію отдѣльныхъ горныхъ породъ и почвъ, но долженъ быть въ свою очередь и самъ освѣдомленъ касательно основаній этихъ различеній и умѣть примѣнять ихъ на дѣлѣ" [1]).

Слѣдуетъ ли, исходя изъ приведеннаго мнѣнія одного изъ наиболѣе авторитетныхъ изъ современныхъ нѣмецкихъ географовъ-методологовъ, считать нашу задачу упрощенной и принимать во вниманіе лишь одну геологію, какъ претендента на почвовѣдѣніе? Мы, конечно, не ошибемся, отвѣтивъ на поставленный вопросъ отрицательно. Какъ уже было указано, у географа не меньше формальныхъ правъ на владѣніе почвовѣдѣніемъ, чѣмъ у геолога. Фактическое-же владѣніе и до сего времени все еще находится въ рукахъ всего менѣе имѣющаго правъ агронома; почти три десятилѣтія тому назадъ произведенный Берендтомъ

1) Richthofen, F. Тамъ же, стр. 14. (к. м.).

„набѣгъ“ не отнялъ почвовѣдѣнія у агрономіи и не „возвратилъ“ его геогнозіи. Не потому ли, что, быть можетъ, истинный хозяинъ почвовѣдѣнія — географъ — не предъявлялъ еще до сего времени своихъ правъ?

Такимъ образомъ, очевидно, что намъ предстоитъ — насколько это окажется посильнымъ — попытаться установить наличность и объемъ правъ на почвовѣдѣніе или отсутствіе таковыхъ для обѣихъ наукъ о землѣ — и для географіи и для геологіи.

Эта задача можетъ быть рѣшена не иначе, какъ послѣ предварительнаго размежеванія обѣихъ названныхъ наукъ по предметамъ и методамъ ихъ изученія. Только когда мы будемъ знать границы владѣній каждой изъ нихъ и тотъ путь и средства, какими пользуются онѣ для достиженія своихъ научныхъ цѣлей — только тогда мы въ состояніи будемъ опредѣлить, въ которую изъ областей — какъ часть — входитъ почвовѣдѣніе, съ которымъ изъ изслѣдователей земной коры и ея „поверхности“ можетъ рука объ руку, одной общей дорогой, итти натуралистъ почвенникъ.

Къ сожалѣнію произвести означенное размежеваніе наукъ о землѣ оказывается дѣломъ гораздо болѣе затруднительнымъ, чѣмъ это можно было бы думать a priori. Казалось бы такія дисциплины, какъ географія и геологія — одна изъ самыхъ старѣйшихъ и одна изъ наиболѣе быстро и далеко ушедшихъ впередъ — должны были бы уже вполнѣ установить свои взаимныя границы, навсегда выйти изъ той примитивной стадіи развитія, когда еще возможны пограничные споры изъ за владѣній съ сосѣдями. На дѣлѣ оказывается однако далеко не такъ. Вплоть до сего времени каждому изслѣдователю, сталкивающемуся съ вопросомъ о границахъ географіи и геологіи, приходится либо самому на свой собственный страхъ разрѣшать этотъ темный вопросъ, либо — что, конечно, много легче и

удобнѣе — руководствоваться при рѣшеніи его авторитетомъ того или другого изъ географовъ, resp. геологовъ.

Не имѣя иного выхода, и мы принуждены будемъ, прежде всего, посвятить наше вниманіе всецѣло только что намѣченной проблемѣ, попытаться, насколько хватитъ силъ и умѣнья, установить границы обѣихъ научныхъ дисциплинъ о землѣ, опредѣлить какъ предметъ, такъ и методъ изслѣдованія каждой изъ этихъ наукъ[1]).

---

1) Мы, конечно, не разсматриваемъ каждую отдѣльную науку, какъ нѣчто „въ себѣ“ существующее, отдѣленное отъ всѣхъ остальныхъ дисциплинъ китайскою стѣной.

Полагаемъ однако, что процессъ почкованія, помощью котораго происходитъ размноженіе наукъ, обусловливается не однимъ только накопленіемъ матерьяла, разростаніемъ той или другой группы клѣтокъ материнскаго организма, но также еще и сознательно или безсознательно проявляющими себя требованіями экономіи мысли. Представлять себѣ ту или иную реальную, исторически сложившуюся науку какъ нѣчто случайное было бы столь же неправильнымъ, какъ и видѣть въ ней предопредѣленное, разъ на всегда сложившееся, закованное въ ограждающую его отъ всякихъ измѣненій броню образованіе.

Въ сущности всякая отдѣльная дисциплина есть не что иное какъ весьма своеобразное и сложное орудіе для добыванія дальнѣйшихъ неизвѣстныхъ еще научныхъ истинъ въ оккупированной ею области міра вещей и явленій. Комплексъ составляющихъ эту науку отправныхъ точекъ, методовъ, навыковъ, пріобрѣтенныхъ ея работниками, дополнительныхъ свѣдѣній изъ другихъ наукъ — представляющійся раціональнымъ орудіемъ для работы въ данной области, утрачиваетъ эту раціональность за ея предѣлами. Въ этомъ смыслѣ всякая исторически сложившаяся научная дисциплина несомнѣнно обладаетъ извѣстною цѣлостностью и обособленностью, выражающимся въ приспособленности какъ цѣлаго, такъ и отдѣльныхъ сторонъ его къ отправленію лежащей на ней функціи.

Но, съ другой стороны, отнюдь не неподвижность, а наоборотъ безграничная способность къ совершенствованію характеризуютъ всякую научную особь. По мѣрѣ того, какъ изслѣдователь сживается

Мы начнемъ съ географіи, не только какъ старѣйшей дисциплины о землѣ, но и какъ наиболѣе богатой попытками разрѣшенія стоящей передъ нами проблемы.

съ этимъ своимъ орудіемъ, по мѣрѣ того, какъ онъ научается всесторонне оцѣнивать его, все болѣе и болѣе овладѣваетъ имъ — растетъ и возможность усовершенствованія науки, какъ орудія мысли.

При такомъ взглядѣ на науку понятна огромная важность исторіи и основанной на ней методологіи наукъ. Онѣ именно и позволяютъ намъ овладѣть вполнѣ тѣмъ сложнымъ орудіемъ, при помощи котораго мы — каждый въ своей спеціальной сферѣ — добываемъ новыя научныя истины. Недостаточное знакомство съ ними (исторіей и методологіей) не можетъ не отражаться на продуктивности и качествѣ научной работы. На примѣрѣ географіи мы ниже увидимъ, какъ сильна и неотступна потребность не познавшей еще себя науки въ самоопредѣленіи.

I. Географія по опредѣленію ея методологовъ.

Врядъ-ли есть еще другая научная дисциплина, которая могла-бы похвалиться столь-же богатой методологической литературой, какъ географія. Уже въ 1836 г. потребовалось созданіе „новой научной отрасли“ — „исторіи методики географіи“ [1]). Людде въ 1848 г. насчитывалъ 261 методологическую работу [2]). Надо-ли говорить, что съ того времени приростъ послѣднихъ изъ году въ годъ все увеличивается [3]). „Учебные и методическіе вопросы играютъ въ географической литературѣ послѣднихъ десятилѣтій чрезвычайно важную

---

1) Lüdde, Joh. Gottfr. Die Geschichte der Methodologie der Erdkunde in ihrer ersten Grundlage, vermittelst einer historisch-kritischen Zusammenstellung der Literatur der Methodologie der Erdkunde. Lpz. 1849, S. V.

2) Lüdde, S. 1—217.

3) Ср. 1. W. Wolkenhauer. Die geographisch-methodischen Arbeiten von 1848—1883, in „Zeitschrift f. Schulgeographie“ Jahrg. V, Wien 1884, S. 110—115, 137—141. 2. Отчеты Германа Вагнера въ „Geographisches Jahrbuch“: т. VII (1878) S. 550—636, т. VIII (1880) S. 523—598, т. IX (1882) S. 651—700, т. X (1884) S. 539—650, т. XII (1888) S. 408—460, т. XIV (1890/91) S. 371—462. 3. Oberländer Dr. Geographischer Unterricht nach den Grundsätzen der Ritterschen Schule. 6-te Aufl. 1900; русскій переводъ: Оберлендеръ. Методика географіи 3-е изд. 1889; и др.

(hervorragend wichtige) роль“ — свидѣтельствуетъ въ своей только что появившейся „исторіи землевѣдѣнія“ проф. Гюнтеръ[1]).

Можно бы ожидать, что при такихъ условіяхъ всѣ методологическіе вопросы научной географіи давнымъ давно рѣшены, задачи, методъ и границы науки разъ навсегда установлены и признаны всѣми.

На дѣлѣ однако не такъ. Еще болѣе, чѣмъ богатствомъ своей методологической литературы, „наука Риттера“ — какъ нѣкоторые именуютъ географію — поражаетъ хаосомъ и противорѣчивостью, характерными для ея методологическаго богатства. Тутъ нѣтъ вопроса, который бы не имѣлъ двухъ, трехъ и болѣе рѣшеній, нѣтъ взгляда, который бы не встрѣчалъ рѣзкой оппозиціи, нѣтъ авторитета, значеніе котораго было бы всѣми признаваемо.

Вотъ какъ характеризуетъ напр. историкъ методологіи географіи время, непосредственно предшествовавшее Риттеру: „Теорія научной географіи шла многими путями, околицами и ложными дорогами. Образовалась топическая географія, сохранилась чистая, естественная, общая, старая, политическая и прочія географіи; географія „согласно новѣйшимъ (Фриденсъ и др.) опредѣленіямъ“; одна, которая есть „описаніе земли“ и распадается на математическую, физическую и политическую, причемъ математическая и физическая входятъ какъ введеніе, а Европа и проч. излагается „болѣе обще (generaliter)“ на парѣ страницъ, тогда какъ королевство Португальское и др. — „болѣе спеціально (specialiter)“ — на полусотнѣ и болѣе страницъ.“ Всѣ эти географіи „другъ друга используютъ, обкрадываютъ, другъ другу завидуютъ; нерѣдко все еще появляется географія съ правами гражданства въ рамкахъ физики, геологіи, исторіи и пр.“.

1) Günther, S. Geschichte der Erdkunde. Leipzig und Wien 1904, S. 295; курсивъ подлинника.

На ряду съ „географіей минералогіи“ можно встрѣтить „небесную географію“, „географію врачей“ и пр. и пр. [1]). Про время, непосредственно слѣдовавшее за Риттеромъ — вплоть до работъ „Пешеля, Кирхгофа, Ратцеля, Вагнера“, — другой географъ-современникъ пишетъ слѣдующее: Географы „истощались въ изобрѣтеніи пышныхъ фразъ для возвеличенія до небесъ учителя (К. Риттера) . . . и писали компендіи, похожіе болѣе на географическіе перечни и энциклопедіи,

---

1) Lüdde, S. XI. Ср. также Ritter Erdkunde etc. Bd. I, 1817, S. 20.

Ср. также у Линднера: „Географію представляли себѣ то въ видѣ технологіи, то въ видѣ естественной исторіи, то опять какъ исторію культуры и статистику. Въ чистомъ видѣ эта наука никогда не преподавалась, изъ боязни что въ такомъ случаѣ она сдѣлалась бы не интересной для изученія и безплодной для практической жизни“. (Lindner, F. W. Beiträge zu einer besseren und zweckmässigen Methode des geograph. Unterrichts. Guts-Muths. Zeitschrift f. Pädagogik. 1806, Aprilheft, S. 265.) „Перелистайте наши руководства къ географіи и вы всюду найдете описаніе имперій и государствъ, описанія же земли почти нигдѣ“ (Schouw's Bruchstück einer vergleichenden physischen Geographie. Въ „Berghaus Annalen“ 1829, Heft 1—2; Bucher, A. L. Betrachtungen über die Geographie und ihr Verhältniss zur Geschichte und Statistik. Leipzig 1812, S. 119 u. an a. O.) „Географическіе учебники и руководства превратились въ настоящіе склады и хранилища всевозможнѣйшихъ знаній; тутъ можно было найти все, что надо: для серьезнаго дѣла и для забавы, для торговли и для ремесла, для войны и міра, для науки и искусства, для частной жизни и для государственной . . . . Однимъ словомъ, географія сдѣлалась „репертуаромъ всего, что достойно изученія“, чему, кстати сказать, немало способствовалъ ея неоднородный (komplexer) характеръ: „Un mélange colossal des notions les plus hétérogènes“ (Ср. Wisotzki, Em. Zeitströmungen in der Geographie. Leipzig 1897, S. 116). „И то правда — читаемъ наконецъ у самого К. Риттера — что почти нѣтъ такой науки, куски которой не попадали-бы въ географію. Въ нее вплетаются и математика, и естественная исторія, и технологія, и исторія, и статистика, и антропологія, и народовѣдѣніе, соединеніе которыхъ, конечно, весьма часто представляетъ чрезвычайно пестрое цѣлое“.

чѣмъ на методическіе учебники. Совершенно не оцѣнивъ толчка, полученнаго географіей отъ Риттера . . . они плутали въ лабиринтахъ конструктивныхъ методовъ; писали ужасающіе по величинѣ книжные ворохи (Bücherklötze), въ которыхъ географія представлялась въ видѣ собранія свѣдѣній „обо всемъ и еще кое о чемъ". Даже оцѣнка того, что сдѣлалъ самъ Риттеръ, производилась крайне односторонне" [1]).

Оставимъ совершенно въ сторонѣ тѣхъ — какъ изъ лагеря „друзей и ревностныхъ дѣятелей географіи" [2]), такъ и постороннихъ ему лицъ — которые вовсе не признаютъ географію за науку. И для всѣхъ остальныхъ, не сомнѣвающихся въ научности географіи, моментъ разногласія наступаетъ болѣе или менѣе быстро.

Географія, говоритъ одинъ изъ такъ называемыхъ географовъ-историковъ, Гуте, ставитъ „посрединѣ творенія человѣка"; описывая „поверхность земли, она знакомитъ насъ съ землей, какъ жилищемъ человѣка". Лишь историческая географія есть въ собственномъ смыслѣ географія; два другихъ отдѣла географіи — математическая и физическая — суть только „вспомогательныя дисциплины (Hülfsmittel)" ея. Историческая географія показываетъ „до какой степени человѣкъ успѣлъ подчинить себѣ землю. Существеннѣйшимъ предметомъ ея изслѣдованія является изученіе положенія отдѣльныхъ народовъ и физиче-

1) Dr. A. Geistbeck, въ „Bayerische Zeitschrift für Realschulwesen", herausgeg. durch den Bayerischen Realschulmännerverein. Bd. IX, Heft 1, München 1901, S. 48—54. (Рецензія на работу Грубера.)

2) Ср. Dr. Sophus Ruge. Das Verhältnis der Erdkunde zu den verwandten Wissenschaften. Dresden 1874, S. 3—4. H. Wagner. „Geogr. Jahrb." Bd. VIII (1880), S. 539. Lehman's Vorlesungen über Hülfsmittel und Methode des geographischen Unterrichts. 1 Supplement-Heft, oder Beiträge zur Methodik der Erdkunde als Wissenschaft wie als Unterrichtsgegenstand Heft 1. Halle a S. 1894, S. 7.

скія причины, въ силу коихъ они задерживаются или побуждаются къ дальнѣйшему развитію“ [1]).

Нѣтъ, протестуетъ въ отвѣтъ на это географъ-натуралистъ. „Историческая географія, наука Риттера, ученія антропогеографіи имѣютъ столь-же мало отношенія къ землевѣдѣнію, какъ минералогія къ химіи, архитектура или скульптура къ петрографіи“. Цѣлью ихъ изученія является не столько земля, сколько человѣкъ. Стало быть ихъ слѣдуетъ причислять не къ географіи, а къ области историческихъ наукъ. То, что сдѣлано до сего времени историками и статистиками-географами, въ практическомъ отношеніи не имѣетъ никакого значенія. Географія представляетъ изъ себя естественнонаучную дисциплину, главная задача которой состоитъ въ „изслѣдованіи безпрерывнаго непосредственнаго взаимодѣйствія между внутренностью земли и земной поверхностью“. Географъ долженъ быть математикомъ, физикомъ, геологомъ, но не историкомъ. Въ особенности же „безусловно необходима связь между математикой и географіей . . . Математика . . . составляетъ первую и самую основную вспомогательную науку географа; послѣдній не долженъ бояться формулъ и избѣгать ихъ, такъ какъ онѣ служатъ для него вѣрнѣйшимъ средствомъ для рѣшенія самыхъ важныхъ и трудныхъ задачъ“ [2]).

---

1) Guthe-Wagner. Lehrbuch der Geographie. Hannover 1879, S. 1—2. Къ историкамъ-географамъ принадлежали въ большей или меньшей степени всѣ ученики Риттера. Изъ позднѣйшихъ - Ваппеусъ, Даніель и др.

2) Georg Gerland. Beiträge zur Geophysik. Bd. I. Stuttgart 1887. Einleitung: „Die wissenschaftliche Aufgabe der Geographie, ihre Methode und ihre Stellung im praktischen Leben“. Цитирую главнымъ образомъ по русскому переводу: Г. Герландъ. Задачи и раздѣленіе географіи, перев. подъ ред. Мушкетова. Спб. 1888 (Прилож. къ вып. IV тома XXIV (1888). „Извѣстій Импер. Р. Г. Общ.“ Спб. 1889) стр. 7—8, 17, 36—37, 39, 41—42, 55, 70.

Однако большинство изъ современныхъ географовъ [1]) не принадлежитъ ни къ тому ни къ другому изъ этихъ крайнихъ направленій. „Всякій — читаемъ у Кирхгофа — кто не исключаетъ, подобно Герланду, человѣка и его отношенія къ землѣ изъ области географіи, долженъ неизбѣжно придавать послѣдней дуалистическій характеръ, такъ какъ ей приходится совмѣщать въ себѣ изученіе и физическихъ и человѣческихъ или такъ наз. историческихъ элементовъ“ [2]). Неизбѣжно являются вопросы: какое же мѣсто занимаютъ въ географіи означенные два ряда элементовъ —

Болѣе или менѣе „чистыми“ натуралистами въ географіи являются также Georg Meyer, Beck, Bos, Struyck, Blink и др. На необходимость изученія математики и тѣсную связь ея съ географіей указывали также S. Günther (Ср. его „Erdkunde und Mathematik in ihren gegenseitigen Beziehungen“ München 1887), W. Kramer, („Die Stellung der Geographie im System der modernen Wissenschaften. „Mitt. der Geogr. Ges. zu Metz“ VI, 1886.)

1) Быть можетъ правильнѣе было бы сказать „методологовъ научной географіи“, ибо еще и до сихъ поръ въ значительной степени справедливо положеніе, выставленное болѣе 20 лѣтъ тому назадъ Г. Вагнеромъ: „Иная группировка авторовъ географическихъ работъ получается, если судить о нихъ не по ихъ методологическимъ воззрѣніямъ, а на основаніи содержанія ихъ работъ; тогда еще съ большимъ правомъ придется многихъ изъ нихъ признать представителями воззрѣнія на географію, какъ на вспомогательную дисциплину исторіи“. „Geogr. Jahrb.“ Bd. VII (1878), S. 604 –605; ср. также стр. 616.

2) Kirchhoff въ Lehman's „Vorlesungen etc.“ 1 Supplement-Heft Halle a. S. 1894, S. 3.

Большинство современныхъ представителей географической науки — говоритъ Гюнтеръ — „держатся того убѣжденія, что географія . . . . . не есть только естественная наука, но и не есть только историческая (Geisteswissenschaft); ей суждено въ качествѣ посредствующаго звена между этими обѣими сторонами человѣческо-интеллектуальной работы играть благодатную роль посредницы“. Günther, S. Entdeckungsgeschichte und Fortschritte der wissenschaftlichen Geographie. „Am Ende des Jahrhunderts“. Bd. XXIII, Berlin 1902, S. 188.

физическихъ и историческихъ; является ли который нибудь изъ нихъ болѣе центральнымъ или оба они въ равной степени интересуютъ географа? Составляютъ-ли они въ своей совокупности единую науку или сохраняютъ и послѣ своего соединенія отличительныя черты, характеризующія каждый изъ нихъ порознь?

Эти вопросы въ свою очередь порождаютъ разногласіе уже и въ предѣлахъ лагеря географовъ-дуалистовъ. Въ то время какъ для однихъ изъ нихъ опять такимъ „необходимымъ исходнымъ пунктомъ географическаго изученія“ служитъ человѣкъ [1]), а въ идеалѣ мерещится зданіе „исторической географіи“ [2]), другіе и здѣсь настаиваютъ на естественно-научномъ по преимуществу характерѣ географіи. „Всякій способный къ сужденію человѣкъ признаетъ въ географіи естественно-научную дисциплину съ превходящей въ нее (integrirenden) исторической частью“ [3]), такъ говорилъ еще въ 1877 г. уже цитированный выше Кирхгофъ, а въ 1894 г. онъ повторялъ снова: „Географія, имѣющая предметомъ своего изученія естественно-историческое тѣло, не перестанетъ оставаться естественно-научной дисциплиной по преимуществу — до тѣхъ поръ пока ею будутъ заниматься разумные люди“ [4]).

Несмотря на свой дуализмъ географія, по мнѣнію Кирхгофа, представляетъ изъ себя единое органическое цѣлое

1) Dozy, ср. H. Wagner, „Geogr. Jahrb.“ т. IX (1882), S. 693.

2) Ср. Prof. G. Hirschfeld въ Seibert's „Zeitschrift für Schulgeographie“ Jahrgang 1890, S. 68, 77; 1891, S. 257—265.

3) Kirchhoff въ Schmid's „Encyclopädie des Erziehungs- und Unterrichtswesens.“ Bd. II, Gotha 1877, s. 897.

Еще раньше въ подобномъ же смыслѣ высказывался A. Супанъ: „Географія — говорилъ онъ — какъ показываетъ уже ея названіе, есть наука о землѣ; какъ таковая она наука естественная, а не историческая“. „Mitteilungen der geograph. Gesellschaft zu Wien“ 1876, S. 54—75.

4) Kirchhoff въ Lehman's „Vorlesungen“, S. 21.

и не можетъ быть безъ нарушенія ея жизненности разложена на свои части — физическую и историческую. Соединеніе физическаго и историческаго элементовъ въ географіи есть соединеніе такъ сказать химическое, а не механическое. Было бы большимъ заблужденіемъ, еслибъ кто либо, исходя изъ химической формулы воды, заключилъ, что каждая молекула воды возникла путемъ механическаго сложенія двухъ атомовъ водорода съ однимъ — кислорода. „Еслибъ это было такъ, то при обыкновенномъ давленіи воздуха между 0^0 и 100^0 С. не существовало бы вовсе капельно-жидкой воды, ибо при этомъ давленіи и въ предѣлахъ названной температуры обоимъ основнымъ веществамъ воды свойственно исключительно лишь газообразное состояніе. Насколько однако несомнѣнно, что и моря и рѣки и озера содержатъ видимую и черпаемую воду, настолько же не подлежитъ вопросу и то, что изъ факта образованія какого-либо соединенія путемъ внутренняго сочетанія тѣхъ или другихъ элементовъ никоимъ образомъ не слѣдуетъ еще, что означенное соединеніе содержитъ эти элементы въ обособленномъ, какъ бы лежащими одинъ возлѣ другого, видѣ; правда, что мы можемъ произвести раздѣленіе элементовъ, но тѣмъ самымъ мы разрушаемъ и соединеніе какъ таковое“ [1]).

Съ приведеннымъ воззрѣніемъ Кирхгофа трудно было бы однако примирить такой напр. взглядъ, высказанный въ 1891 г. на Вѣнскомъ съѣздѣ географовъ тоже дуалистомъ проф. Оберхуммеромъ. „Лишь только, говорилъ онъ, географъ покидаетъ область физическаго изслѣдованія и переходитъ къ исторической, — онъ перестаетъ быть натуралистомъ и становится историкомъ“ [2]). Очевидно, по мнѣнію

1) Kirchhoff въ Lehman's „Vorlesungen“, S. 3—4.

2) Verhandlungen des IX. deutschen Geographentages zu Wien. Berlin 1891, S. 237—251. Ср. также критическую статью на „Антропогеографію“ Ратцеля Бека въ „Beilage zum Staatsanzeiger für Württemberg“ 1883, № 18.

этого второго профессора географіи, отдѣльные элементы, слагающіе молекулу воды, сохранили въ неприкосновенности свои свойства — водорода съ одной стороны и кислорода съ другой . . . Исходя изъ совершенно подобныхъ-же соображеній, третій — цитированный уже выше профессоръ Гиршфельдъ — предлагаетъ раздѣлить географію на ея составныя — естественно-научную и историческую — части и предоставить обработку и преподаваніе первой натуралистамъ, а второй историкамъ. „Поистинѣ нельзя не пожалѣть — говоритъ Гиршфельдъ — что, сдѣлавшееся уже въ наше время лишь условнымъ, выраженіе „географія“ обнимаетъ два столь различныхъ объекта, какъ жизнь земли и жизнь человѣчества на землѣ. Одной общей географіи въ нынѣ принятомъ еще значеніи не можетъ существовать“. Подчеркнутую нами послѣднюю фразу Кирхгофъ называетъ „смертнымъ приговоромъ“ географіи [1]). Этотъ „приговоръ“ во всякомъ случаѣ съ достаточною ясностью свидѣтельствуетъ, что вопросъ о взаимномъ отношеніи естественно-научной и исторической частей среди географовъ-дуалистовъ является вопросомъ чрезвычайно серьезнымъ. На счетъ трудностей, возникающихъ при его рѣшеніи, должно быть въ значительной степени отнесено и возрожденіе въ географіи то „чистаго“ натурализма, то большаго или меньшаго приближенія къ таковому-же историзму [2]). Есть впрочемъ и еще одно рѣшеніе вопроса. Уже въ 1880 г. Г. Вагнеръ писалъ: „Въ многосторонней сущности географіи, за которой по мнѣнію большинства какъ тео-

---

1) Kirchhoff, S. 7.

2) „Совершенно немыслимо, говоритъ Герландъ, чтобы одна и таже наука обладала совершенно различными методами: математико-физико-экзактнымъ и біолого-историко-конклюзивнымъ . . . . Между естествовѣдѣніемъ и исторіей нѣтъ связующей нити“. G. Gerland, Beiträge zur Geophysik, S. XXVII.

ретиковъ, такъ и практиковъ должно признать по меньшей мѣрѣ [1]) дуализмъ, дана уже невозможность достичь всесторонняго формулированія законовъ въ формѣ, предписанной естественными науками. Только тотъ, кто согласится съ нами, что географія въ ея настоящей стадіи развитія не есть единая наука, но комплексъ таковыхъ — подобно филологіи — тотъ будетъ въ состояніи оставаться покойнымъ [1]), видя какъ историческая географія напр. облекаетъ добытый ею матерьялъ въ совершенно иную окончательную форму, чѣмъ физическая. Однако, такъ какъ все еще пытаются, отводя географіи особый предметъ изученія или особенный методъ, придать ей характеръ цѣлостности, то за единственно правильную признается лишь одна (общая) форма (обработки) результатовъ изученія“ [2]). Еще ранѣе Вагнера подобный же взглядъ на географію какъ науку выражалъ С. Руге. „Географія, говорилъ онъ, совмѣщаетъ въ себѣ . . . всѣ естественныя науки. Пускай, пожалуй, зовутъ ее ассоціирующей наукой [3])“. Ея собственная жизнь заключается въ соединеніи въ одно цѣлое отдѣльныхъ отраслей знанія, въ изученіи общей совокупности вліяній“ [4]). Во Франціи предложено было даже M. Muret и принято на географическомъ конгрессѣ выраженіе les sciences géographiques [5]).

Однако, присматриваясь къ представителямъ этого новаго взгляда, мы скоро убѣдимся, что и среди нихъ царитъ полное несогласіе. Очевидно, что для того, чтобы создать новую науку, не достаточно отрѣзать по куску отъ

---

1) Курсивъ здѣсь мой, въ остальномъ — автора.

2) H. Wagner . . . „Geogr. Jahrb.“ Bd. VIII (1880), S. 544.

3) Гербартъ именовалъ географію „associirende Wissenschaft“.

4) Dr. Sophus Ruge. Das Verhalten der Erdkunde zu den verwandten Wissenschaften. Dresden 1874, S. 20.

5) H. Wagner „Geogr. Jahrb.“ Bd. VIII (1880), S. 577.

каждой изъ имѣющихся уже и снести всѣ эти куски въ одно мѣсто. „Die Teile in der Hand . . . fehlt leider nur das geistige Band!“ Вотъ тутъ-то и начинается новый рядъ несогласій, — какъ только рѣчь заходитъ объ элементѣ, связующемъ составленную изъ отдѣльныхъ кусковъ географію, претворяющемъ ее въ единую науку. Для С. Руге связующимъ моментомъ является самый объектъ географіи, „вся земля, какъ космическій индивидумъ“. То обстоятельство, что географія ассимилируетъ себѣ родственные элементы изъ различныхъ другихъ наукъ, вовсе еще не значитъ, что она состоитъ изъ пестрыхъ отовсюду набранныхъ или даже похищенныхъ и безъ всякаго порядка перемѣшанныхъ лоскутовъ. „Я прошу извинить меня за тривіальное сравненіе: развѣ линіи и буквы представляютъ лишь матерьялъ для элементовъ искусства письма или они, линіи и буквы, необходимо примѣняются также и въ тригонометріи“. Земля какъ единое цѣлое, какъ „тѣло природы“, какъ „космическій индивидуумъ“ — вотъ предметъ географіи, не оккупированный въ совокупности своей никакой другой кромѣ нея наукою; „географія всегда должна исходить изъ земли какъ цѣлаго“, и для характеристики и познанія этого послѣдняго использовать другія науки. „Совершенно понятно, что при обширности своего объекта и задачъ землевѣдѣніе нуждается въ содѣйствіи многихъ вспомогательныхъ дисциплинъ“ [1]). Иначе уже нѣсколько представляется объектъ географіи Г. Вагнеру. „Географія или землевѣдѣніе — говоритъ онъ — учитъ насъ . . . двоякому. Она показываетъ намъ съ од-

1) Dr. Sophus Ruge, S. 4—6.

Ср. также Маринелли: „На ряду съ главной задачей географа — дать естественно-научное описаніе отдѣльныхъ районовъ земли — на его обязанности кромѣ того лежитъ соединить въ одно органическое цѣлое ученія родственныхъ дисциплинъ, занятыхъ также изслѣдованьемъ земли“. H. Wagner, „Geogr. Jahrb.“ VIII, S. 583.

ной стороны землю какъ природное тѣло... съ другой-же разсматриваетъ ее какъ жилище... человѣка". Отсутствіе въ единствѣ объекта географіи заставляетъ обратиться въ поискахъ за связующимъ звеномъ къ единству метода. „Географъ въ высокой степени подверженъ опасности вульгаризаціи и привлеченія чуждаго... матерьяла, если только онъ не сдѣлаетъ своей путеводной звѣздой методическаго вопроса о распредѣленіи всѣхъ явленій по мѣсту..." [1]). „Географія была и есть въ настоящее время — писалъ Вагнеръ и 20 лѣтъ тому назадъ, — комплексъ наукъ, связанныхъ между собою единствомъ географическаго метода" [2]). Еще болѣе удаляется отъ воззрѣній Руге на объектъ географіи англійскій географъ Freshfield. Подъ географіей онъ разумѣетъ обширное понятіе, обнимающее совокупность всѣхъ знаній касательно физической обстановки, среди которой на поверхности земли обитаетъ человѣкъ, равно какъ и взаимодѣйствіе между этой поверхностью и человѣческой расой [3]). Здѣсь, повидимому, центромъ науки еще въ боль-

1) H. Wagner. Lehrbuch der Geographie. Erster Band. Hannover und Leipzig. 1900, S. 21—22.

2) H. Wagner. „Geogr. Jahrb." VIII (1880), s. 547.

3) H. Wagner. „Geogr. Jahrb." Bd. XII (1888), s. 447.

Въ опредѣленіи Гейки, географія есть „изученіе земли какъ мѣста обитанія человѣка. Географія стремится дать точную и ясную картину всего того, что окружаетъ человѣка: земли, по которой онъ ходитъ, воздуха, которымъ онъ дышетъ, воды, орошающей его поля, океановъ, переносящихъ его отъ одного континента къ другому, растеній и животныхъ, обезпечивающихъ его существованіе..... Географія ....., заимствуетъ въ готовомъ уже видѣ отъ другихъ наукъ установленные ими факты и выводы, выбирая при этомъ, съ одной стороны тѣ изъ нихъ, которые имѣютъ то или другое отношеніе къ благополучію человѣка, съ другой тѣ, которые даютъ намъ возможность составить ясное представленіе объ общемъ планѣ міроздания, часть котораго мы составляемъ". Арчибальдъ Гейки. О пре-

шей степени, чѣмъ у Вагнера становится уже не земля, а человѣкъ. Очевидно, что съ перемѣной одного центра на другой должна измѣняться и вся физіономія географіи — у Руге она будетъ имѣть одинъ видъ, у Вагнера другой, у Freshfield'a третій . . .

Изъ вышеприведеннаго обзора спорныхъ вопросовъ методологіи географіи слѣдуетъ, что безспорною, всѣми географами признаваемою за свою область является область физическихъ явленій. Она, а не „человѣческій элементъ" объединяетъ „историковъ", „натуралистовъ", „дуалистовъ", „полиистовъ" подъ общимъ кровомъ географіи. Стоитъ однако задать вопросъ: какая же сфера — въ пространствѣ и времени — физическихъ явленій на землѣ подлежитъ вѣдѣнію географа — и мы снова получаемъ отъ географа не одинъ общій, а цѣлый рядъ отличныхъ одинъ отъ другого отвѣтовъ.

„Географія — говоритъ одинъ изъ наиболѣе видныхъ методологовъ этой науки, Марте — съ древнѣйшихъ временъ всегда занималась изученіемъ поверхности земли; поверхность земли представляетъ, такимъ образомъ, съ давнихъ поръ оккупированный географами районъ ихъ научной дѣятельности" [1]). Подобнымъ же образомъ и Рихтгофенъ полагаетъ, что „предметомъ научной географіи прежде всего является поверхность земли сама по себѣ, независимо отъ ея покрова и населенія. Это единственная область, принадлежащая географіи цѣликомъ" [2]).

Другіе географы — напр. Дронке, Герландъ считаютъ

подаваніи географіи. Переводъ Л. Д. Синицкаго. Москва 1900, стр. 1. (курсивъ мой).

1) Marthe въ „Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin" Bd. XII (1877) S. 422—478. Ср. Wagner „Geogr. Jahrb." Bd. VII (1878), S. 624 ff.

2) Richthofen. China. Bd. I, Berlin 1877, s. 729—732.

необходимымъ изученіе всей земли. На опредѣленіе географіи какъ науки о поверхности земли, они возражаютъ, что только путемъ изученія всей массы земного тѣла могутъ быть поняты и тѣ явленія, которыя имѣютъ мѣсто на его поверхности. „Земная поверхность, говоритъ Герландъ, для географа не служитъ и не можетъ служить объектомъ самостоятельнаго научнаго изученія.“ „Землевѣдѣніе представляетъ собою изслѣдованіе земли въ ея цѣломъ . . .“; оно есть наука о „настоящемъ составѣ земной коры и силахъ земли“ [1]).

Первымъ вопросомъ, стоящимъ на очереди у тѣхъ, кто поверхность земли разсматриваетъ какъ объектъ научной географіи, является, очевидно, установленіе понятія „земная поверхность“. Къ сожалѣнію лишь весьма немногіе пробовали отвѣтить на него. Географическая поверхность земли для Марте есть „фактически узнанная (faktisch erkundete)“, т. е. та, которая составляется совокупностью суши и воды и выше которой лежитъ воздушная оболочка земли. Ея характеръ и особенности могутъ быть изучены путемъ астрономическихъ опредѣленій мѣстности, картографическихъ съемокъ, описанія формъ и изученія типовъ устройства поверхности, классификаціи формъ рельефа; вопросы динамической геологіи, трактующіе о томъ, какъ образованы эти формы, не входятъ при этомъ въ программу географическихъ изслѣдованій. Эта „географическая поверхность“ Марте всего ближе подходитъ къ тому, что разумѣютъ подъ поверхностью математики [2]). Отъ географической поверхности Марте отличаетъ „эмпирическую“, подлежащую изученію со стороны геологовъ и минералоговъ.

1) Герландъ, русск. перев. стр. 17, 27, 39; Ср. также: Ad. Dronke. Die Geographie als Wissenschaft und in der Schule. Bonn 1885.

2) Ср. выше „Введеніе“ стр. 9.

По мнѣнію Рихтгофена „земная поверхность“ географа начинается уже на границѣ земного вообще, т. е. на внѣшней сторонѣ атмосферы, обнимаетъ всю толщу этой послѣдней, вмѣстѣ съ ней нисходитъ затѣмъ на поверхность гидросферы, включаетъ въ себя и эту; наконецъ, опускаясь еще ниже, простираетъ свои владѣнія еще и вглубь поверхностныхъ слоевъ твердой земной коры. Рихтгофенъ считаетъ, какъ мы уже видѣли, совершенно необходимымъ включеніе въ область географіи изученія „матерьяльнаго верхняго пласта“ твердой земной коры, ибо, какъ онъ несомнѣнно вполнѣ правильно замѣчаетъ, „организмы живутъ и движутся не на математической поверхности, а на внѣшнемъ слоѣ земной коры и внутри этого послѣдняго; въ немъ-же коренится многими своими нитями существованіе и человѣка; на немъ происходитъ преобразовательная дѣятельность воды и воздуха“. Въ противность Марте Рихтгофенъ полагаетъ, что на географѣ лежитъ обязанность изученія преобразованій, происходящихъ въ области понимаемой такимъ образомъ земной поверхности; онъ долженъ установить тѣ законы, по которымъ совершаются движенія и измѣненія въ твердыхъ, жидкихъ и газообразныхъ частяхъ ея [1]).

Бекъ опредѣляетъ земную поверхность какъ „данную земнымъ тѣломъ (геоидомъ) сферическую общую площадь соприкосновенія неорганическаго и живого міровъ „природы“ [2]).

Не больше согласія находимъ мы и внутри той группы

---

1) F. Frh. v. Richthofen. Aufgaben und Methoden der heutigen Geographie. Leipzig 1883, s. 13, 16.

2) Beck, L. C. Die Aufgaben der Geographie mit Berücksichtigung der Handelsgeographie I und II Jahresber. d. Württemberg. Vereins f. Handels-Geographie 1884, s. 85. Ср. H. Wagner „Geogr. Jahrbuch“ Bd. X (1884) s. 550.

географовъ, которая не считаетъ возможнымъ ограничить область географіи одною поверхностью. Здѣсь усложняющимъ вопросъ обстоятельствомъ является въ особенности чрезполосность владѣній географа и геолога, съ которою впрочемъ приходится считаться и представителямъ географіи, какъ „Erd-Oberflächenkunde“, разъ только подъ поверхностью они разумѣютъ нѣчто большее, чѣмъ математики. Такимъ образомъ проблема разграниченія областей географа и геолога получаетъ въ концѣ концовъ значеніе общее для всѣхъ почти представителей обѣихъ этихъ наукъ. Она многократно подвергалась обсужденію какъ со стороны отдѣльныхъ лицъ, такъ и цѣлыхъ корпорацій и съѣздовъ. Однако и до сей поры мы не имѣемъ еще сколько нибудь удовлетворительнаго ея разрѣшенія. Насколько неопредѣленны границы указанныхъ дисциплинъ и насколько трудно достижимо соглашеніе при ихъ размежеваніи, можно видѣть изъ слѣдующихъ показаній геолога съ одной стороны и географа съ другой. Предметъ физической географіи — читаемъ у перваго изъ нихъ — есть „современное состояніе земли, нѣчто готовое (das Gewordene); напротивъ самый процессъ образованія (das Werden), развитіе, прежнія состоянія земли принадлежатъ къ области геологіи“ [1]). Геологія, какъ бы въ пику только что цитированному нами геологу говоритъ географъ, изучаетъ готовое (das Gewordene), уже данное вещество земной коры; географія-же изслѣдуетъ процессъ образованія (das Werden), силы дѣйствующія на землѣ“ [2]). Въ pendant къ этимъ двумъ воззрѣніямъ геолога и географа можно привести еще третье нѣсколько отличное отъ перваго и какъ-бы среднее между ними, принадлежащее геологу-географу

1) K. v. Fritsch. Allgemeine Geologie. Stuttgart, 1888, s. 2.

2) Gerland a. a. O. Русскій переводъ передаетъ это мѣсто не достаточно точно; ср. стр. 29 его.

Рихтгофену. „Какъ нѣчто возникшее (Gewordenes) разсматриваетъ ее (поверхность земли) геологъ, какъ нѣчто существующее (Bestehendes) географъ. Первый занятъ процессомъ образованія скелета, послѣдній принимаетъ изъ рукъ перваго какъ бы готовую уже вчернѣ форму и изслѣдуетъ, какимъ образомъ она измѣнилась подъ вліяніемъ внѣшнихъ силъ“ [1]).

Какъ мы видимъ, послѣдній взглядъ устанавливаетъ уже и границы географической науки во времени. Согласно ему, моментъ, съ котораго земная поверхность изъ рукъ геолога поступаетъ для дальнѣйшаго изученія ея въ руки географа — для отдѣльныхъ районовъ ея различенъ, въ зависимости отъ того, когда данная мѣстность получила уже „вчернѣ“ свою настоящую форму. „Между областями изслѣдованія геолога съ одной стороны и географа съ другой, между изученіемъ динамическихъ и генетическихъ процессовъ на твердой поверхности земли — можетъ быть всегда устанавливаема лишь относительная граница, особая для каждаго земного района. Въ принципѣ въ большинствѣ случаевъ обѣ области могутъ быть отдѣлены одна отъ другой, на практикѣ же это разграниченіе не всегда выполнимо“ [2]).

Иначе чѣмъ Рихтгофенъ опредѣляютъ моментъ въ исторіи земли, съ котораго она становится объектомъ изученія для географіи, другіе географы. Такъ Марте и Супанъ полага-

1) Richthofen, Aufgaben etc. s. 20—21 (курсивъ мой). — По Лаппарану геологія изучаетъ прошлое при свѣтѣ настоящаго, географія — настоящее при свѣтѣ прошлаго. Lapparent, A. de. Leçons de Géographie Physique. Paris 1896.

2) Richthofen, Aufgaben etc. s. 20—21

Еще Марте говорилъ, что отдѣленіе геогр. отъ геологіи возможно лишь „субъективное“. „Geogr. Jahrb.“ VII, 628. Также и Германъ Вагнеръ находитъ, что нельзя установить „объективное“ размежеваніе границъ „Geogr. Jahrb.“ IX 690.

ютъ, что періодъ, подлежащій изученію географіи, совпадаетъ съ періодомъ историческихъ временъ и начинается съ того момента, до котораго простираются воспоминанія человѣчества. Англійскій географъ Markham отодвигаетъ эту начальную границу ко времени появленія на землѣ человѣка. Зато Хр. Груберъ желаетъ ее, повидимому, возможно болѣе приблизить къ настоящему моменту. „Землевѣдѣніе должно заглядывать въ прошлое не дальше, чѣмъ это необходимо для пониманія современныхъ географическихъ условій, развитія государствъ, экономическаго положенія, равно какъ культурнаго уровня народовъ вообще, или для установленія такъ наз. „этнографическихъ параллелей“ [1]).

Мудрено-ли, что въ виду указанныхъ трудностей въ опредѣленіи границъ географіи многіе изъ географовъ въ настоящее время либо отказываются вовсе отъ рѣшенія этой задачи [2]), либо утѣшаются отсутствіемъ строгихъ границъ и среди другихъ смежныхъ между собой дисциплинъ [3]), либо, наконецъ, ограничиваются декорированіемъ неопредѣ-

1) Christian Gruber. Über Geographie und geographischen Unterricht an höheren Lehranstalten. Kritische Betrachtungen. Wissenschaftl. Beilage zum 33. Jahresber. der Handelsschule der Kgl. Haupt- und Residenzstadt München. München 1901, s. 45.

2) Ср. далѣе S. Günther. Lehrbuch der Geophysik und physikalischen Geographie Bd. I, Stuttgart 1884, s. 1, 29; тоже 2-te Aufl. Bd. I Stuttgart 1897, s. 36. Изъ среды геологовъ на невозможность разграниченія геологическихъ областей отъ географическихъ указываетъ напр. Герм. Креднеръ. H. Kredner. Elemente der Geologie. 6-te Aufl. Leipzig 1887, s. 2. Ср. также Zittel K. Geschichte der Geologie etc., s. 260.

3) Ср. напр. въ 1-мъ изд. Fr. Ratzel. Antropogeographie oder Grundsätze der Anwendung der Erdkunde auf die Geschichte. Stuttgart 1882, главу „Die Stellung der Geographie im Kreise der Wissenschaften“, s. 7—17.

ленности въ разграниченіи помощью болѣе или менѣе картинныхъ метафоръ [1]).

Другая часть географовъ, какъ уже упоминалось, хочетъ найти отличіе географіи отъ всѣхъ прочихъ наукъ — въ томъ числѣ и геологіи — не въ изучаемомъ ею, общемъ съ тѣми предметѣ, а въ особомъ ей одной лишь присущемъ географическомъ методѣ. Географія, говоритъ не разъ цитированный уже Марте, не имѣетъ своего особеннаго предмета изученія, ибо и суша, и вода, и атмосфера, и растенія, и животныя, и человѣкъ — всѣ вѣдаются уже своими спеціальными науками. Методъ обработки всѣхъ этихъ земныхъ предметовъ составляетъ то, что придаетъ географіи значеніе самостоятельной науки. Географія изучаетъ каждый изъ нихъ не самъ по себѣ, а въ его пространственномъ отношеніи къ другимъ предметамъ. Она есть наука о мѣстностяхъ (Ortswissenschaft). А такъ какъ „мѣстомъ прикрѣпленія“ этихъ мѣстностей является поверхность земли, то эта послѣдняя и составляетъ истинный „субстратъ“ географической науки [2]). Въ этомъ же смыслѣ

1) Въ динамической геологіи, говоритъ Гюнтеръ, „обѣ близко родственныя области (географія и геологія) совершенно проникаютъ другъ друга подобно двумъ эксцентрическимъ кругамъ, имѣющимъ общій, ограниченный двумя дугами отрѣзокъ“, Günther S. Handbuch, 2-te Aufl., s. 36. Точно также и геологъ Лазо прибѣгаетъ для той же цѣли къ „картинному“ сравненію съ тѣлами, которыя при своемъ колебаніи описываютъ дуги частію заходящія одна за другую и нѣкоторую часть своего пути проходятъ надъ однимъ и тѣмъ же пространствомъ. Lasaulx. Geologie, ihre Aufgabe und Eintheilung, Handwörterbuch der Mineralogie, Geologie und Paläontologie, herausgeg. von Kenngott. Bd. II, Breslau 1885, s. 1. Очевидно, что отъ такихъ украшеній вопросъ нисколько не подвигается къ своему рѣшенію.

2) Выше мы уже видѣли, что мнѣніе Марте раздѣляетъ также Вагнеръ, который въ свою очередь приписываетъ то-же и Ратцелю. Ср. Wagner H. „Geogr. Jahrb.“ Bd. VII, s. 624; Bd. IX, s. 681. — Ср. далѣе Oberhummer, Eugen. Die Stellung der Geographie zu den historischen Wissenschaften. Wien 1904, s. 12—13.

высказался и третій интернаціональный географическій конгрессъ: „Что отличаетъ принципіально географію отъ ея вспомогательныхъ наукъ это то, что она локализируетъ объекты, т. е. позитивнымъ способомъ и постоянно указываетъ распредѣленіе органическихъ и неорганическихъ существъ на земной поверхности“ [1]). „Всѣ естественно научныя, историческія и хозяйственныя отношенія — говорилъ недавно проф. Рихтеръ, — интересуютъ географа лишь постольку, поскольку они обусловлены пространственно. Въ этомъ состоитъ собственно географическая точка зрѣнія. Если при пересмотрѣ притекающаго матерьяла не упускать ее изъ виду, тогда отдѣльныя массы располагаются въ порядкѣ, куски занятые у другихъ наукъ пріобрѣтаютъ собственную жизнь и становятся способными къ самостоятельному развитію“ [2]).

Однако даже и отказъ отъ претензіи на свою особую область изслѣдованія не избавляетъ географію отъ дальнѣйшей методологической путаницы. Такъ, въ то время какъ Марте, вслѣдъ за Риттеромъ, ставитъ задачей географіи установленіе особыхъ типовъ земныхъ мѣстностей съ тѣми или иными условіями существованія на нихъ (Die Auffindung typischer Daseinsformen) — по К. Майру задачи географіи не выходятъ за передѣлы изученія индивидуальнаго, что есть въ отдѣльныхъ мѣстностяхъ, изслѣдованія вліянія послѣднихъ, обусловленнаго ихъ индивидуальностью, на развитіе цѣлыхъ народовъ и эпохъ [3]). По-

1) Terzo congresso Geographico internationale. Vol. I, Roma 1882, p. 317—319. Wagner H. „Geogr. Jahrb.“ Bd. IX, s. 679.

2) Prof. Ed. Richter. Die Grenzen der Geographie. Rektoratsrede. Graz 1899, s. 5.

3) K. Mayr. Ritter und Peschel. „Zeitschrift für Schulgeographie“ B. I. 1880, s. 97—105.

этому послѣдній авторъ вовсе отрицаетъ существованіе т. наз. „общей географіи“. „Классифицировать формы поверхности и объяснять ихъ на основаніи ихъ генезиса — есть дѣло геологіи, а не географіи“. Противъ такого взгляда протестуетъ Вагнеръ [1]), съ нимъ не согласится, конечно, и Кирхгофъ, равно какъ и большинство современныхъ географовъ. Однако если мы сравнимъ „общую“ географію, какъ ее понимаютъ Вагнеръ и Кирхгофъ, съ „общей“ географіей Рихтгофена — мы опять таки найдемъ большую разницу [2]). Рихтгофену „спеціальная“ географія служитъ основаніемъ для „общей“, Кирхгофу какъ разъ наоборотъ. „Спеціальная“ географія перваго есть описательная дисциплина, у второго она „конструируетъ понятія, индуцируетъ законы“ . . . На ряду съ дѣленіемъ на „общую“ и „спеціальную“ („всеобщую“ и „частную“) не исчезаетъ еще и дѣленіе на „описательную“ и „объяснительную“ [3]). Одни (Bos) изгоняютъ изъ географіи математическую, въ которой другіе (Крамеръ) усматриваютъ чуть-ли не единственное содержаніе географіи [4]). Одни не считаютъ возможнымъ вводить въ географію ученія динамической геологіи (Марте, Майръ), другіе (Лёфлеръ) считаютъ, что послѣдняя представляетъ главную опору географіи [5]). Является ли далѣе геофизика частью географіи, геологіи или самостоятельной наукой? [6]). Какое мѣсто долженъ

1) H. Wagner. „Geogr. Jahrb.“ Bd. IX, s. 687.

2) H. Wagner. Lehrbuch, s. 30; Kirchhoff bei Lehman s. 4 ff. Richthofen. Aufgaben etc. 29 ff., 66.

3) Ср. J. Wimmer. Historische Landschaftskunde. Innsbruck 1885, s. 1; W. Heine. Physische oder physikalische Geographie? „Zeitschr. für wissensch. Geographie“ VI (1887), s. 79—85, 151—159.

4) „Geogr. Jahrb.“ VIII, s. 557; IX, s. 678—679.

5) „Geogr. Jahrb.“ XII (1888), s. 412.

6) Ср. взгляды на этотъ счетъ Гюнтера, Цёппритца, Вагнера; Beck различаетъ еще „eigentliche Geophysik“. „Geogr. Jahrb.“ VIII, s. 1—2; X, s. 572 ff.

занять въ географіи біологическій элементъ? Долженъ-ли онъ совсѣмъ отказаться отъ фито- и зоогеографіи въ пользу натуралиста, какъ полагаетъ Cooley, или онъ долженъ самъ сдѣлаться — по совѣту Г. Рейтера — біологомъ?[1]) Какъ надлежитъ понимать атропогеографію и какое отвести ей въ общей системѣ географіи мѣсто?[2]) Что такое „сравнительная географія", основаніе которой ставится въ заслугу „великому географу-мыслителю" и о „сущности которой до сихъ поръ еще мнѣнія расходятся"[3])? Какое положеніе въ отношеніи ея занимаетъ „историческая географія" Оберхуммера и Кретчмара и, повторяя вопросъ этого послѣдняго, „имѣетъ-ли она право составлять спеціальную дисциплину географіи или же является лишь подсобной наукой для исторіи?" Какъ установить правильную оцѣнку заслугамъ въ области географіи Рихтера, Пешеля[4])? Считать ли напр. „Проблемы" Пешеля относящимися къ области геологіи, какъ думаетъ Марте, или къ области географіи, какъ полагаетъ Кирхгофъ и большинство географовъ[5])? Должны-ли быть — согласно съ мнѣніемъ Моринелли и Вагнера — Дарвинъ, также какъ Уоллесъ, Геймъ, Титце (Вагнеръ), Леопольдъ Бухъ (Гюнтеръ) причислены къ лику

1) „Geogr. Jahrb." X, s. 582.

2) „Geogr. Jahrb." X, 587 ff.

3) S. Günther. Entdeckungsgeschichte und Fortschritte der wissenschaftlichen Geographie im neunzehnten Jahrhundert. Berlin 1902, s. 176. Ср. „Сравнительную" географію въ смыслѣ Риттера, въ смыслѣ Пешеля, въ смыслѣ „Geogr. Jahrb." VIII, 536.

4) Взгляды Оберхуммера полнѣе всего выражены имъ въ только что появившейся вступительной лекціи его въ Вѣнск. Унив. „Die Stellung der Geographie zu den historischen Wissenschaften". Wien 1904, s. 13 ff. K. Kretschmer. Die Beziehungen zwischen Geographie und Geschichte. „Verhandlungen des VII Internationalen Geographen-Kongresses". Zweiter Theil. London-Berlin-Paris 1901, s. 927; Ср. также: Erster Theil s. 142—144.

5) „Geogr. Jahrb." VII, 628.

географовъ, или же въ соотвѣтствіи со взглядомъ Герланда даже и Зюсъ съ Гумбольдтомъ отнесены къ числу геологовъ? [1] . . .

Мы не имѣемъ въ виду исчерпать здѣсь всѣ спорные вопросы современной географической методологіи. Приведенныхъ указаній на главнѣйшіе изъ нихъ, полагаемъ, достаточно, чтобы видѣть, насколько неустановившеюся наукой до сего времени еще — несмотря на свою тысячелѣтнюю давность — является географія. „Мы столь же мало обладаемъ до сего времени безукоризненнымъ опредѣленіемъ слова географія — говоритъ Гюнтеръ — какъ и вполнѣ опредѣленнымъ размежеваніемъ ея владѣній отъ владѣній сосѣднихъ наукъ — геологіи, астрономіи и т. д. Наши выдающіеся спеціалисты подвергали подробному разсмотрѣнію сущность и задачи землевѣдѣнія — и Рихтгофенъ, и Вагнеръ, и Пешель, и Кирхгофъ, и Ратцель и многіе другіе. Однако, несмотря на согласіе въ главныхъ моментахъ все же оставался еще осадокъ разногласій . . .“ [2].

1) „Geogr. Jahrb.“ IX, 687; Günther. Entdeckungsgeschichte etc. s. 168. Герландъ, Русск. перев., стр. 42.

2) Günther, Entdeckungsgeschichte, s. 187.

II. Генезисъ современной геологіи.

Какъ видимъ, богатство географіи методологической литературой мало способно помочь намъ въ рѣшеніи нужнаго вопроса о томъ, что такое географія. Такъ точно большое количество докторовъ въ той или другой мѣстности можетъ свидѣтельствовать иногда лишь о существованіи въ ней эпидемій, а не о высокомъ уровнѣ культурности.

Въ нашу задачу не входитъ, конечно, обсужденіе причинъ безплодности методологическихъ попытокъ въ области географіи. Достаточно отмѣтить, что среди этихъ причинъ на первомъ мѣстѣ должны быть поставлены: 1) особенности историческаго развитія географіи, во многомъ сближающія судьбы ея съ судьбами философіи; 2) весьма малую — до самыхъ послѣднихъ дней — разработанность методологіи историческихъ наукъ вообще — къ коимъ, какъ увидимъ, должна быть по нашему мнѣнію причислена научная географія; 3) недостаточно внимательное отношеніе къ прошлому географіи и не вполнѣ правильное его освѣщеніе; наконецъ, 4) стремленіе во что бы то ни стало видѣть въ географіи естественнонаучную дисциплину.

Оставимъ на время географію и попробуемъ съ тѣмъ же вопросомъ — о задачахъ и методѣ — подойти къ другой наукѣ о землѣ — геологіи.

Если въ географической литературѣ намъ приходилось дивиться необычайному обилію методологической литературы,

то здѣсь, въ области геологіи, насъ поражаетъ скорѣе почти полное отсутствіе работъ, посвященныхъ спеціально разработкѣ методологическихъ вопросовъ [1]).

О томъ, какъ смотрятъ на свою науку геологи, мы узнаемъ лишь изъ введеній къ учебникамъ геологіи, университетскимъ курсамъ etc; въ особенности же — изъ споровъ о границахъ владѣній съ географами, спорахъ, возбуждаемыхъ всегда по иниціативѣ послѣднихъ.

Наиболѣе раціональнымъ путемъ, позволяющимъ подойти къ рѣшенію вопроса, что такое геологія, представляется тотъ, который укажетъ намъ, *какъ сложилась* современная геологія, какую сферу научныхъ вопросовъ она постепенно оккупировала и какіе методы усваивала.

Слѣдя за генезисомъ геологіи, мы убѣждаемся, что въ созданіи этой науки принимали участіе три фактора: 1) питаемая въ болѣе или менѣе значительной мѣрѣ фантазіей *спекулятивная мысль*, 2) *практическій опытъ* и 3) *сознательное научное наблюденіе* (resp. экспериментъ).

Вначалѣ преобладающее значеніе имѣлъ несомнѣнно первый изъ этихъ факторовъ; второй пребывалъ еще почти внѣ всякой связи съ нимъ и велъ свое самостоятельное существованіе; что касается третьяго — онъ находился еще въ колыбели.

„Кто прослѣдитъ исторію, — говоритъ Яковъ Гриммъ — долженъ будетъ признать, что поэзія — одинъ изъ могущественнѣйшихъ рычаговъ для возвышенія человѣческаго рода, существеннѣйшее требованіе для его подъема“ [2]).

---

1) Въ моемъ распоряженіи, къ сожалѣнію, не было имѣющей значительный методологическій интересъ работы: Dolomieus, Philosophie minéralogique. Paris 1802.

2) H. Settegast. Der Idealismus und die deutsche Landwirtschaft. Breslau 1886, s. 126—127.

Какъ всякой другой наукѣ, поэзія предшествуетъ и наукѣ о землѣ [1]). Въ представленіи всѣхъ первобытныхъ религій земля является по преимуществу ареной всевозможныхъ измѣненій и непримиримыхъ противорѣчій. Подобно ея продуктамъ, которые то появляются, то исчезаютъ, растутъ, цвѣтутъ, а затѣмъ снова похищаются зноемъ, жатвой или зимой — и сама земля представлялась живымъ преобразомъ какъ всякаго происхожденія вещей, такъ и ихъ гибели, материнскимъ чревомъ съ одной стороны, всегда разверстой могилой съ другой. „Такое воззрѣніе было тѣмъ естественнѣе для человѣка, что онъ и въ себѣ самомъ узнавалъ одного изъ сыновъ земли, одинъ изъ побѣговъ ея, подобно всѣмъ другимъ рождающагося, чтобы умереть и тѣмъ самымъ вновь вернуться въ родительское лоно, дабы своей душой продолжать быть можетъ жить среди тѣхъ демоническихъ силъ земли, которыя неустанно творятъ въ глубинахъ ея новую жизнь“ [2]).

Въ греческой миѳологіи Геа служитъ олицетвореніемъ общаго представленія о землѣ, вмѣстѣ съ небомъ, его свѣтовыми явленіями, вмѣстѣ съ текучими водами входящей въ составъ вселенной. „Всематерь“ и всекормилица — она въ тоже время и богиня смерти и ада. Но и „Зевсъ“ этого послѣдняго, властитель земныхъ глубинъ — Плутонъ и его подруга Персефона имѣютъ также два лица: одно грозное и мрачное лицо смерти, другое — милостиво внимающее мольбамъ земледѣльца и надѣляющее его дарами жизни. Это боги „луговъ и плодородныхъ нивъ, гдѣ цвѣтутъ цвѣты, всходятъ, зрѣютъ и снова исчезаютъ посѣвы.

---

1) Бернг. Котта. Геологія и поэзія. „Заграничный Вѣстникъ“ 1866, т. XII, стр. 113 сл.; Cotta. „Die Geologie der Gegenwart“ ср. 3-te Aufl. Leipzig 1872, s. 358 ff.

2) L. Preller. Griechische Mythologie. 4-te Aufl. v. Carl Robert. Bd. I. Berlin 1887—94, s. 632.

Это. . . . боги болѣе глубокихъ слоевъ земли (*χθών*), творящіе въ своихъ сокровенныхъ жилищахъ жизнь и въ то-же время скрывающіе въ нихъ мертвецовъ. . .“ [1])

Надъ владѣніями Плутона царитъ немолчный гомонъ и суета жизни. . . . Каждый лучъ солнца, прибой волны, шелестъ листвы — есть проявленіе какого-либо живого существа. Здѣсь владычествуетъ Реа-Кибела, богиня „тайги“, но и основательница виноградарства, земледѣлія и всей цивилизаціи. . .

Какъ видимъ, въ этомъ поэтическомъ міросозерцаніи древняго грека есть уже и понятіе о землѣ какъ цѣломъ и части вселенной и различеніе отдѣльныхъ областей ея, то по преимуществу несущихъ на себѣ жизнь, то скрывающихъ въ нѣдрахъ своихъ смерть, и, наконецъ, представленіе о томъ безначальномъ и безконечномъ кольцѣ, въ которое гдѣ то тамъ въ болѣе глубокихъ слояхъ земного тѣла спаяны жизнь и смерть. . .

Изъ миѳологіи поэтическій элементъ проникаетъ и въ натурфилософію VI, V в. до Р. Х. По представленію Эмпедокла любовь и ненависть правятъ міромъ. Въ тѣсныхъ объятіяхъ первой міръ сжимается въ единое шарообразное тѣло; въ періодъ господства послѣдней распадается на свои вѣчные, неразрушимые элементы. Побѣждаетъ вновь любовь — и послѣдніе снова получаютъ влеченіе „образовать міръ“. Исторія міра — все равно что работа художника, который изъ немногихъ красокъ, при помощи различнаго сочетанія ихъ создаетъ всевозможные образы и существа — рисуетъ и деревья, и мужчинъ, и женщинъ, и дикихъ звѣрей, и птицъ, и рыбъ, и даже боговъ. . . Борьба между любовью и ненавистью еще не закончилась, но скипетръ уже въ рукахъ любви, которая, въ концѣ концовъ, одержитъ полную побѣду и міръ превратится тогда въ

1) Тамъ-же, стр. 633.

правильный, во всѣхъ направленіяхъ одинаковый и безконечный, „о всестороннемъ покоѣ ликующій“ шаръ. . .[1])

Вопросы, занимающіе натурфилософа — тѣ же, на которые искала отвѣта и миѳологія. Какъ возникъ окружавшій человѣка міръ? Что послужило матерьяломъ для его образованія? Согласно индійскому преданію, Брама на листѣ лотоса высиживаетъ въ теченіе цѣлыхъ тысячелѣтій золотое яйцо міра, распадающееся затѣмъ на небо и землю, между которыми помѣщаются 8 планетъ и надземные водные бассейны. — По словамъ вавилонскихъ надписей, въ тѣ времена, когда хаосъ и океанъ смѣшивали свои волны, боги избрали одного изъ своей среды для борьбы съ мятежнымъ хаотическимъ морскимъ валомъ. Вооруженный стрѣлами молній и подкрѣпленный помощью вѣтровъ богъ побѣдилъ Тіамата, раскололъ его пополамъ и создалъ изъ верхней половины небо, изъ нижней землю и океанъ. Небо онъ населилъ звѣздами — жилищами великихъ боговъ, а на землѣ произвелъ растенія и животныхъ; свое твореніе онъ закончилъ созданіемъ изъ глины двухъ первыхъ людей. — Хаосъ же и по Гезіоду — первопричина всѣхъ вещей. Изъ хаоса возникаетъ земля, адъ и эросъ — богъ служащій посредникомъ зачатія. Земля соединяется съ небомъ и родитъ поколѣніе титановъ — отцовъ боговъ и людей. . .

Первые натурфилософы — Фалесъ, Анаксимандръ, Анаксименъ спрашиваютъ о веществѣ, которое дало начало міру и о способѣ, какимъ этотъ послѣдній возникъ. Пиѳагорейцы и элеаты ставятъ тѣ же самые вопросы, только лишь въ иной формѣ.

Основное вещество, первоматерія, по мнѣнію Анакси-

---

1) Prof. E. Ch. H. Peithmann. Die Naturphilosophie vor Sokrates. „Archiv für Geschichte der Philosophie“, herausg. v. Ludwig Stein **50**, Heft 2, Berlin 1902, s. 237—239.

мандра (611—54$^{7}/_{6}$ до Р. Х.) вѣчно, безгранично и отъ вѣка надѣлено движеніемъ. Въ результатѣ послѣдняго явилось сначала отдѣленіе „теплаго“ и „холоднаго“, изъ смѣшенія которыхъ произошло „влажное“; а „влажное“ въ свою очередь дало начало землѣ, воздуху и одѣвавшей ихъ въ видѣ шарообразной скорлупы огненной оболочкѣ. Когда послѣдняя лопнула — изъ воздуха образовались колесовидныя продырявленныя и наполненныя огнемъ звѣздныя тѣла, силою воздушныхъ теченій оборачиваясь въ наклонно-горизонтальномъ направленіи, эти звѣздныя „гильзы“ совершаютъ движеніе вокругъ земли. Вырывающійся изъ ихъ отверстій огонь дѣлаетъ видимымъ для насъ движеніе ихъ въ небесномъ пространствѣ. Израсходованный огонь постоянно пополняется внутри гильзъ испареніями, исходящими отъ земли. Когда отверстія звѣздныхъ тѣлъ закупориваются — происходятъ явленія солнечнаго и луннаго затмѣнія, равно какъ и лунныхъ фазъ. — Земля первоначально находилась въ жидкомъ состояніи, но постепенно подъ дѣйствіемъ окружающаго огня все болѣе и болѣе затвердѣвала. Остатокъ жидкаго — соленый и горькій стекъ въ одно мѣсто и образовалъ море. Изъ первичнаго ила отъ дѣйствія на него солнечной теплоты произошли первыя животныя, причемъ всѣ наземные, въ томъ числѣ и человѣкъ, вначалѣ имѣли рыбообразную форму и обитали въ водѣ; лишь впослѣдствіи, когда настолько уже выросли, что могли двигаться на сушѣ — они покинули водную стихію и сбросили съ себя чешую. . .[1]).

Таковъ былъ первый опытъ созданія космологическаго романа. Если съ одной стороны онъ стоялъ еще въ самой тѣсной связи съ космогоніями доисторическихъ вре-

1) Ed. Zeller. Die Philosophie der Griechen in ihrer geschichtlichen Entwicklung. Erster Th. 4-te Aufl. Lpz. 1877, s. 183—210;

Онъ-же. Grundriss der Geschichte der griechischen Philosophie, 3-te Aufl. Leipzig 1889, s. 33—35.

менъ, то съ другой — указаніемъ на возникновеніе всего міра изъ одного основного вещества, на вѣчность первоматеріи и движенія, на круговое вращеніе планетъ, уклонъ эклиптики, намеками на постепенное образованіе животныхъ формъ и человѣка [1]) — соприкасался уже съ недавно лишь пережитыми, а частью еще лишь переживаемыми человѣческою мыслью эпохами.

А развѣ не такимъ же „романомъ“ была другая величайшая попытка древности объясненія явленій міра, попытка атомистовъ Левкиппа и Демокрита? Все, что существуетъ, сложено изъ недѣлимыхъ атомовъ, раздѣленныхъ между собою пустотой. Атомы, безконечные по числу, безконечно различны и по формѣ; отъ вѣчности они находятся въ движеніи, причемъ бо́льшіе, ударяясь о малые, вызываютъ боковыя движенія и круговращенія, дающія начало образованію безконечныхъ міровъ, однимъ изъ коихъ является и тотъ, въ которомъ мы живемъ. Но все что происходитъ — происходитъ по опредѣленнымъ законамъ, а не случайно; ничто изъ того, что существуетъ, не можетъ быть уничтожено; всѣ измѣненія суть лишь соединенія и раздѣленія атомовъ. Различіе всѣхъ вещей обусловливается лишь различіемъ атомовъ по ихъ величинѣ, формѣ, числу, положенію и порядку. Сами атомы не способны ни къ какому качественному измѣненію, а лишь къ перемѣнѣ мѣста [2]). — In nuce этотъ „романъ“ включаетъ въ себѣ все наше современное атомистическое ученіе и законы сохраненія вещества и энергіи [3]).

---

1) Ср. впрочемъ: Zeller Ed. Die griechischen Vorgänger Darwin's. „Abhandl. der Berliner Akademie“ 1878, s. 111.

2) Ed. Zeller. Die Philosophie der Griechen etc., тамъ-же стр. 760—804, онъ-же: Grundriss etc. s. 66—68.

3) Fr. Alb. Lange. Geschichte des Materialismus und Kritik seiner Bedeutung in der Gegenwart, 4-te Aufl. v. H. Cohen. Iserlohn 1882, s. 12.

Космогоническія утопіи древней натурфилософіи были прерваны эрою христіанства. „Христіанство, говоритъ Виндельбандъ, — съ самаго же начала стало находить основу всего мірового процесса въ переживаемомъ личностью. Внѣшняя природа была для него лишь ареною, на которой развивалось отношеніе личности къ личности-же, а еще болѣе — отношеніе конечнаго духа къ божеству. Какъ дальнѣйшая опредѣляющая сила, къ этому присоединился принципъ любви, сознаніе солидарности человѣческаго рода, глубокое убѣжденіе въ общей грѣховности и вѣра во всеобщее спасеніе. Все это привело къ тому, что исторія грѣхопаденія и избавленіе отъ грѣха стали разсматриваться какъ истинное метафизическое содержаніе міровой дѣйствительности и что вмѣсто вѣчнаго процесса природы содержаніемъ христіанской метафизики сдѣлалась драма міровой исторіи . . .“ [1]). Всего ярче эта драма отразилась въ ученіи бл. Августина. Согласно блаж. Августину міръ сотворенъ изъ ничего; міръ видимый вѣнчается человѣкомъ, представляющимъ изъ себя микрокосмъ, который вмѣщаетъ въ себѣ всѣ существеннѣйшія свойства безжизненныхъ тѣлъ, растеній и животныхъ. Со времени появленія его не прошло еще и 6000 лѣтъ. Сущностью всей міровой исторіи является развитіе съ одной стороны земного, съ другой небеснаго царствъ. Опираясь на событія древнезавѣтной исторіи, бл. Августинъ раздѣляетъ міровую исторію соотвѣтственно шести днямъ творенія на 6 періодовъ. Первый періодъ — отъ Адама до Ноя. Представителями того и другого царства здѣсь являются Каинъ и Авель. Этотъ періодъ заканчивается потопомъ - подобно тому какъ въ жизни отдѣльнаго человѣка младенческій возрастъ утопаетъ въ забвеніи. . . . Второй

1) Windelband. Geschichte der Philosophie. 2-te Aufl. Tübingen und Leipzig 1900, s. 209.

періодъ, отъ Ноя до Авраама, можетъ быть приравненъ къ дѣтскому возросту. Наказанное за высокомѣріе при постройкѣ вавилонской башни человѣчество перепутываетъ языки и лишь народъ Израиля сохраняетъ свой первоначальный. Третій періодъ простирается отъ Авраама до Давида; это юношескій возрастъ человѣчества. Человѣкъ получаетъ отъ Бога законъ, но уже явственно раздаются и божественныя обѣтованія. Четвертая эпоха — время возмужалости человѣчества — начинается Давидомъ и оканчивается вавилонскимъ плѣненіемъ. Это - періодъ королей и пророковъ. Пятая эпоха — отъ вавилонскаго плѣненія до Христа. Пророки исчезаютъ и начинается глубочайшее униженіе Израиля — какъ разъ въ то время, когда послѣ возобновленія Храма и освобожденія изъ вавилонскаго плѣненія появляется надежда на лучшія времена. Шестой періодъ начинается съ Христа и оканчивается концомъ земной исторіи вообще. Это эпоха милости Божіей, борьбы и побѣды вѣрующаго . . .[1]).

Въ теченіе первыхъ трехъ вѣковъ христіанства вѣра имѣла исключительное господство; только начиная съ 4-го вѣка начали обращать вниманіе и на предметы свѣтской науки — съ тѣхъ поръ какъ было установлено, что и эти послѣднія могутъ способствовать правильному пониманію свящ. Писанія. Литература христіанская продолжала однако и въ дальнѣйшемъ удерживать свой чисто теологическій характеръ; вся умственная дѣятельность сосредоточивалась на изслѣдованіи и толкованіи религіозныхъ вопросовъ; все относящееся къ области природы останавливало на себѣ вниманіе лишь по стольку, по скольку оно годилось для подтвержденія библіи и прославленія Божьяго міра.

1) Fr. Ueberweg — M. Heinze. Grundriss der Geschichte der Philosophie der patristischen und scholastischen Zeit. 7-te Aufl. Berlin 1886, s. 109—114.

Библія была универсальнымъ кодексомъ не только вѣры, но и знанія; послѣдней инстанціей въ рѣшеніи вопросовъ изъ области какъ первой, такъ и послѣдняго. Въ лаконической формѣ она содержала всю правду о мірѣ и потому всякое эмпирическое знаніе, чтобы получить значеніе истины, необходимо нуждалось въ предварительной санкціи со стороны библіи, въ доказательствѣ на основаніи положеній этой послѣдней. Наиболѣе потрудившіеся надъ умноженіемъ знаній о землѣ греческіе ученые Эратосфенъ, Страбонъ и др. совершенно позабыты и замѣнены сокращеннымъ и еще болѣе разбавленнымъ фантастическими розсказнями Плиніемъ. . . Въ теченіе почти всей эпохи „церковнаго строительства“ вплоть до 8-го вѣка преобладающимъ становится вновь — какъ въ доаристотелевскій періодъ ученіе о плоской формѣ нашей планеты. Вмѣсто дельфійскаго оракула іонійскихъ натурфилософовъ „пупъ земли“ занимаетъ теперь священный городъ Іерусалимъ. Одинъ изъ немногихъ византійскихъ „ученыхъ географовъ“, Косьма Индикоплавъ (VI вѣка), такъ объяснялъ появленіе „лжеученія“ о шаровидности земли. „Когда, говоритъ онъ, послѣ потопа люди, побуждаемые непокорствомъ Богу, были заняты постройкой башни и потому очень часто имѣли случай наблюдать звѣзды, они напали на ложную мысль о томъ, что небо шарообразно. А такъ какъ городъ, въ которомъ они строили свою башню, находился въ Вавилонѣ, то это заблужденіе по справедливости слѣдуетъ приписать халдеямъ. . . Придя въ Египетъ, они сообщили его египтянамъ“, отъ которыхъ его заимствовали греческіе философы — Пиѳагоръ, Платонъ и др. [1])

Но вотъ подъ вліяніемъ знакомства съ древ-

1) Krumbacher, Carl. Geschichte der byzantischen Literatur von Justinianus bis zum Ende des oströmischen Reiches (527—1453). München 1891.

нимъ пиѳагорейскимъ ученіемъ Коперникъ смѣщаетъ землю съ ея почетнаго мѣста — и устанавливаетъ тамъ — въ центрѣ міра – солнце: „ибо развѣ кто можетъ, говоритъ онъ, указать въ величественномъ храмѣ природы этому факелу иное мѣсто“ [1]). Вмѣстѣ съ землей и человѣкъ перестаетъ быть центральнымъ пунктомъ вселенной и міровой исторіи. . . . Уже Дж. Бруно, принявъ новое ученіе, опять приходитъ къ выводу, что вселенная представляетъ систему безконечныхъ міровъ, изъ которыхъ каждый движется вокругъ своего солнечнаго центра, ведетъ свою собственную жизнь, изъ состоянія хаоса развивается въ опредѣленное образованіе, чтобы затѣмъ снова подвергнуться процессу исчезанія . . .[2]). „Хотя и не подлежитъ ни малѣйшему сомнѣнію, что міръ сотворенъ — пишетъ позже Декартъ — однако все же гораздо лучше подумать о томъ, изъ какихъ сѣмянъ постепенно развились небо и земля, чѣмъ о томъ, какимъ образомъ они вначалѣ были созданы Богомъ“ [3]). Въ эпоху, слѣдовавшую за Коперникомъ, Кеплеромъ, Галилеемъ, основная идея механическаго объясненія природы снова носилась уже въ воздухѣ и отражалась на всѣхъ математическихъ и естественнонаучныхъ знаніяхъ того времени. „Подготовленный уже такимъ образомъ для принятія механической теоріи умъ Декарта воспринялъ въ школѣ парижскихъ атомистовъ сѣмена, высѣянныя нѣкогда Демокритомъ, физическія основоположенія античной атомистики, которыя теперь благодаря работамъ по только что народившейся

—

1) Wilhelm Dilthey. Einleitung in die Geisteswissenschaften. Versuch einer Grundlegung für das Studium der Gesellschaft und der Geschichte. Erster Band. Leipzig 1883, s. 460.

2) Windelband. Geschichte der Philosophie etc., s. 302.

3) Descartes. Principia philosophiae. III, c. 47. Цитирую по работѣ Güttler'a: Zur modernen Entwickelungslehre, Leipzig 1884, s. 17.

корпускулярной философіи, пріобрѣли новую жизнь и доступность для современниковъ. Мысли Демокрита — поскольку это касается атомистическаго объясненія явленій — нашли въ Декартѣ — впервые съ самаго того времени, какъ ихъ безсмертный выразитель покинулъ человѣчество — родственную, конгеніальную силу“ [1]).

Земля для Декарта такая-же, какъ всѣ прочія міровыя тѣла, сгустившаяся и находящаяся въ вихреобразномъ движеніи первичная матерія. Всѣ звѣзды, планеты и ихъ спутники были первоначально раскаленными солнцами. При охлажденіи земля покрылась твердой корой, подъ которой продолжалъ горѣть центральный огонь. Самыя грубыя и тяжелыя земныя части собрались вокругъ центра; менѣе грубыя и болѣе легкія — въ ближайшихъ къ поверхности областяхъ земли и образовали здѣсь кору, состоящую изъ металлическихъ, соляныхъ и водянистыхъ частей. Материки, моря, горы и долины обязаны своимъ образованіемъ обваламъ земной коры. Вулканическія явленія, равно какъ и возникновеніе трещинъ и заполненіе ихъ минералами и металлами — стоитъ въ связи съ присутствіемъ раскаленнаго внутренняго ядра земли [2]). — „Protogaea“ Лейбница, или первый опытъ „новой науки“ — „geographia naturalis“ близко соприкасается съ только что приведенными мыслями Декарта. Земля, какъ и всѣ другія планеты, отдѣлилась отъ своего центральнаго тѣла, солнца. И она вначалѣ представляла изъ себя огненно-жидкую шаровидную массу,

---

1) Kurt Lasswitz. Geschichte der Atomistik vom Mittelalter bis Newton. Hamburg und Leipzig 1890, Bd. II, S. 96—97.

2) Dobrée G. Descartes l'un des créateurs de la Cosmologie et de la Géologie. Paris 1880. Цитировано по работѣ Zittel K. A. v. Geschichte der Geologie und Paläontologie bis Ende des 19. Jahrhunderts. München und Leipzig 1899. S. 36.

движеніе которой обусловливалось свѣтомъ или теплотой. Затѣмъ, согласно св. Писанію, произошло отдѣленіе свѣта отъ тьмы, дѣятельнаго начала отъ недѣятельнаго. Внутри послѣдняго начало затѣмъ отдѣляться жидкое отъ сухого. Теплота вся собиралась внутри, въ центрѣ земного шара; время отъ времени она снова вырывалась на поверхность. На послѣдней между тѣмъ скоплялись отдѣлившіеся отъ расплавленной массы шлаки и образовали мало по малу темные островки, которые, все увеличиваясь, покрыли наконецъ всю поверхность одною сплошной шлаковидной и стекловидной корой, усѣянной многочисленными пустотами. Такимъ путемъ изъ самосвѣтящагося солнца земля превратилась въ темную планету. Вода и воздухъ въ видѣ пара окутывали вначалѣ раскаленную землю. Вмѣстѣ съ постепеннымъ охлажденіемъ послѣдней вода начала опускаться внизъ и выщелачивать солеобразныя частицы поверхности земли. Подъ давленіемъ воды на покрывающую землю корку и паровъ, заключенныхъ въ пустотахъ, пронизывающихъ эту корку — въ этой послѣдней образовались громадныя трещины, въ которыхъ начала скопляться вода; теперь уже лишь часть земной поверхности выступала какъ суша изъ первичнаго моря. Соприкосновеніе воды съ раскаленной внутренностью земли путемъ тѣхъ же трещинъ вызвало жестокую борьбу между обѣими стихіями, въ результатѣ которой явились разрушеніе многихъ горныхъ напластованій и сильныя наводненія. Эта борьба еще и до сей поры проявляетъ себя въ явленіяхъ вулканизма и землетрясеній. Лейбницъ различаетъ уже результаты дѣятельности внутренней земной теплоты отъ результатовъ дѣятельности воды — образованіе наслоеній. Окаменѣлые остатки морскихъ животныхъ даютъ ему поводъ предполагать, что тамъ, гдѣ теперь горы, нѣкогда было море и что было время, когда вся земля была покрыта водой и всѣ животныя обитали въ водѣ и лишь постепенно изъ

водяныхъ животныхъ образовались сначала амфибіи, а изъ этихъ послѣднихъ наземныя [1]).

На цѣлыхъ восемьдесятъ лѣтъ позже, въ 1771 г. появилась „исторія земного тѣла“ Юсти. Какія только „исторіи уже не писались“ — говоритъ Юсти въ предисловіи къ своей книгѣ. „Есть исторія неба, исторія дьявола и Богъ вѣсть еще какія другія исторіи. Поэтому тѣмъ болѣе удивительно, что до сихъ поръ никому не приходило въ голову написать исторію нашей планеты“. Юсти такимъ образомъ „не имѣетъ предшественниковъ“! Во введеніи къ своей „исторіи“ авторъ излагаетъ „новую систему творенія“, которая не только указываетъ „правильную связь событій и имѣетъ большую вѣроятность, но также и хорошо соотвѣтствуетъ св. Писанію“. Земля по Юсти, какъ и всѣ планеты и кометы, есть оторвавшійся кусокъ солнца. Благодаря неустанному движенію „солнечнаго комка“ вокругъ своей оси его „внутренняя теплота все болѣе и болѣе увеличивалась, отчего этотъ огромный комокъ пришелъ въ особый видъ броженія“. Въ результатѣ этого послѣдняго образовались четыре начала, которыя въ будущемъ должны были послужить основаніемъ и причиной движенія и дѣятельности всѣхъ міровыхъ тѣлъ. Эти четыре начала суть — земля, „меркурій или основное вещество металловъ“, масло „или горючее начало“ и вода. При дальнѣйшемъ движеніи солнечнаго комка онъ „загорѣлся“ въ своей центральной части и продолжалъ горѣть на счетъ масла, доставлявшаго огню „достаточное питаніе“. Вслѣдствіе

---

6) „Protogaea, sive de prima facie telluris et antiquissimae historiae vestigiis, in ipsis naturae monumentis dissertatio, ex schedis manuscr. in lucem edit. a C. L. Scheidio. (1749). См. въ изданіи соч. Лейбница Dutens'a Genf 1768, T. II, P. 2, pp. 200—240. Цитировано по: K. Fischer G. W. Leibnitz. Geschichte der neueren Philosophie Bd. II, 3-te Aufl. Heidelberg 1889, s. 189—191. При жизни Лейбница Protogaea была напечатана лишь въ извлеченіи въ 1693 г.

этого вся вода была оттѣснена на поверхность солнца, а въ его тѣлѣ образовались громадные трещины и разрывы, дававшіе поводъ къ отдѣленію отъ него кусковъ — планетъ и кометъ. Однимъ изъ такихъ кусковъ была вначалѣ и наша планета. Подъ вліяніемъ вращенія вокругъ своей оси она приняла форму шара, на поверхности котораго собралась вся вода, а надъ этой послѣдней образовалась парообразная атмосфера. Вслѣдствіе дальнѣйшаго вращенія земли внутренность ея, какъ прежде внутренность солнечнаго комка, загорѣлась и произвела на свѣтъ горы и вулканы. Всѣ измѣненія на земной поверхности и внутри земли совершаются благодаря меркурію, маслу и водѣ, — тремъ „неизмѣннымъ главнымъ жидкостямъ, которыя своею земною дѣятельностью, движеніемъ и круговоротомъ все производятъ, образуютъ, преобразуютъ и вызываютъ къ жизни". Земля сама по себѣ является лишь „страдательнымъ элементомъ". Такъ какъ вода вначалѣ покрывала почти всю землю, то „естественнымъ образомъ" первыми ея обитателями были рыбы [1]).

Десятилѣтіемъ позже, т. е. уже на порогѣ 19 вѣка, Глейхенъ-Руссвормъ опубликовалъ работу „О происхожденіи, образованіи, преобразованіи и назначеніи земли" [2]). „На всѣ вопросы, говоритъ авторъ, которые я задавалъ матери-природѣ, она постоянно отвѣчала мнѣ въ пользу воды". „Если, говорится въ другомъ мѣстѣ, наполнить стеклянный сосудъ хорошо отфильтрованной росой или дождевой водой и держать его хорошо защищеннымъ отъ

---

1) Justi, Joh. Heinr. Gottl. v. Geschichte der Erd-Cörpers aus seinen äusserlichen und unterirdischen Beschaffenheiten hergeleitet und erwiesen. Berlin 1771. (М. К.) — Ср. также Zittel, S. 47.

2) Von Entstehung, Bildung, Umbildung und Bestimmung des Erdkörpers, aus dem Archiv der Natur und Physik, durch Wilh. Fr. Freih. von Gleichen, genannt Russworm. Dessau 1782. (М. К.)

доступа воздуха, то по прошествіи нѣсколькихъ дней можно найти въ немъ неимовѣрное количество видимыхъ въ увеличительное стекло такъ называемыхъ инфузорій (Infusionsthierchen). Черезъ нѣсколько времени послѣ этого на поверхности воды замѣчается плавающая на ней корка (Haut), которая затѣмъ опускается на дно и послѣ испаренія воды оказывается бурокрасною землею. Эта корка образуется изъ умершихъ инфузорій и въ видѣ земли отлагается на днѣ сосуда". Но и роса, и дождевая и всякая другая вода уже утратили свою былую чистоту, смѣшались съ посторонними веществами [1]). Поэтому вода въ своихъ дѣйствіяхъ лишь весьма отдаленнымъ образомъ напоминаетъ о своей прежней роли въ исторіи земли. „Происхожденіе инфузорій есть лишь слабая тѣнь тѣхъ силъ, которыя присущи были первоначальной водѣ". „Жизненное броженіе (Gährung zum Leben) вызывало въ то же время отдѣленіе отъ внутренняго существа воды земельнаго элемента. Эта чистая земля и отвердѣвшая (figirte) часть воды или животная земля опускались отовсюду къ центру водяной сферы (въ видѣ которой, по теоріи автора, находилась первоначально наша планета) и образовали тутъ въ теченіе неизмѣримаго періода времени первую землю". Исходя изъ указанныхъ мыслей, авторъ подробно развиваетъ совершенно аналогичную приведеннымъ выше „гипотезу" [2]). „Земля — мать, воспитывающая своихъ дѣтей на счетъ воды, магнитъ, который притягиваетъ жидкое изъ атмосферы, удерживаетъ его и доставляетъ растеніямъ. Однѣ изъ почвъ отъ природы своей надѣлены такимъ избыткомъ этого магнита, или щелочныхъ солей,

1) „Abgenutztes Wasser" называетъ ее авторъ. Ср. стр. 23.

2) „Wir Hypothesenmacher" — говоритъ онъ про себя и про всѣхъ, кто подобно ему занимался построеніемъ гипотезъ о возникновеніи и развитіи міра. Ср. стр. 19. (к. м.)

что . . . . всегда содержатъ въ себѣ запасъ избыточной влажности и неисчерпаемы въ отношеніи ея; другимъ почвамъ должно прійти на помощь искусство сельскаго хозяина въ удобреніи ихъ, дабы расходованіе влажности не превышало ея прихода и земля съ теченіемъ времени не оказалась банкротомъ".

Подобные космологическіе и „геогенетическіе романы" (Циттель) писались во множествѣ въ теченіе 17 и 18 столѣтій. Къ началу 60-хъ годовъ 18 вѣка, т. е. еще до появленія вышепомянутой „первой" исторіи земного тѣла Юсти, ихъ насчитывали (de Pauw) уже 49. Часто появленіе ихъ вызывалось какимъ нибудь необычнымъ явленіемъ природы, поразившимъ фантазію автора: землетрясеніемъ, появленіемъ кометы, изверженіемъ вулкана и пр. (Циттель). Мы привели лишь наиболѣе характерные и самостоятельные изъ числа ихъ. Сравнивая между собой всѣ эти „романы", невольно приходишь къ заключенію, что ничто въ такой мѣрѣ какъ они, съ такой наглядностью не рисуетъ преемственность идей въ исторіи человѣчества. Мы легко можемъ даже въ самыхъ позднѣйшихъ изъ нихъ прослѣдить элементы, первое появленіе которыхъ теряется въ глубинѣ отдаленнѣйшихъ вѣковъ. Въ то-же время форма, въ какой трактуются позднѣе эти многовѣковыя темы, отражаетъ всѣ главнѣйшіе этапы, пережитые съ того времени мыслью [1]). Точная наука до сего времени отно-

1) Это относится не только къ прозаическимъ романамъ 17 вѣка, но даже и къ ихъ болѣе раннимъ поэтическимъ предтечамъ. Въ этомъ отношеніи чрезвычайно любопытна параллель — неоднократно уже проводившаяся въ литературѣ — между двумя величайшими поэтами: древности — съ одной стороны и средневѣковья — съ другой. Въ разсматриваемомъ нами сейчасъ отношеніи оба они дѣйствительно являются звеньями одной и той же цѣпи. „Не подлежитъ сомнѣнію, говоритъ Вегеле, что средневѣковая система космологіи вообще является въ полномъ смыслѣ поэтическою; въ Данте, въ „Боже-

сится съ презрѣніемъ ко всѣмъ этимъ „безпочвеннымъ“ и „безплоднымъ“ продуктамъ спекулятивной мысли. Принято думать, что всѣ они не имѣютъ подъ собой ровно никакого эмпирическаго фундамента. На самомъ дѣлѣ можно съ гораздо большимъ правомъ утверждать, что среди нихъ нѣтъ вовсе такихъ, которые не основывались бы, или не исходили изъ большей или меньшей суммы наблюденныхъ и правильно или неправильно истолкованныхъ фактовъ. Взгляните напр. на наиболѣе „безплодную“ съ современной точки зрѣнія фантазію Глейхена. Въ ней повторяется въ сущности мысль древнѣйшаго изъ греческихъ натурфилософовъ Ѳалеса. Но мы видѣли, что исходнымъ пунктомъ для Глейхена было наблюденіе. И развѣ мало представителей точныхъ наукъ, подобно Глейхену, впадали, благодаря этому же самому невѣрному наблюденію, въ аналогичное заблужденіе, пока наконецъ Пастеру не удалось окончательно установить ложность его.

ственной комедіи“, она нашла свое послѣднее поэтическое воплощеніе, совершенно также, какъ на самой ранней ступени своего развитія представленіе о мірѣ получило отъ Гомера поэтическое же крещеніе . . . . . Одинъ вводитъ ее (космографическую эпоху) въ міръ, другой поетъ ей прощальную пѣсню. Здѣсь пунктъ, гдѣ іоніецъ соприкасается съ флорентинцемъ.“ Но посмотрите, какъ измѣнилась картина мірозданія въ промежутокъ времени, отдѣляющій Данте отъ Гомера! Міръ Гомера — земля съ опирающимся на нее кристальнымъ небеснымъ сводомъ; міръ Данте — настоящій космосъ . . . . Космологія поэта составлена изъ разнообразнѣйшихъ элементовъ. Мы встрѣтимъ тутъ и воззрѣнія древнихъ, и арабовъ, и отцовъ церкви, и схоластиковъ; но всѣ они его мистическою фантазіей сцементированы въ одно цѣлое. Въ совокупности своей видимый и сверхчувственный, невидимый міры въ ихъ данномъ и въ открываемомъ вѣрою состояніи подчинены мысли объ отношеніи Бога къ человѣку и о планѣ спасенія“. (Wegele. Dante's Leben und Werke. Jena 1852, S. 320—321).

Несомнѣнно, что наблюденіе же лежало въ основѣ и ученія Ѳалеса [1]). Мы уже упомянули также, что исходнымъ пунктомъ многихъ другихъ спекулятивныхъ теорій образованія міра послужило то или иное дѣйствительно имѣвшее мѣсто въ природѣ и поразившее человѣка своею необычностью или грандіозностью явленіе. Чѣмъ болѣе поздняго времени „гипотеза“, тѣмъ, вообще говоря, на большемъ количествѣ фактическаго матерьяла она обыкновенно основывается. Это большее пользованіе фактами сейчасъ же даетъ себя знать большею широтою затрагиваемыхъ авторомъ горизонтовъ, большею детализаціей въ описаніи процессовъ развитія земной и космической жизни.

При оцѣнкѣ прошлаго мы обыкновенно въ недостаточной степени принимаемъ въ разсчетъ узость фактическаго горизонта, ограниченность той „ойкумены“, въ которой жилъ и работалъ изслѣдователь. Мы охотно забываемъ про то, что почти вплоть до 15 вѣка извѣстнымъ оставалось не болѣе $^1/_{10}$ земной поверхности [2]), что въ распоряженіи авторовъ космологическихъ и иныхъ натурфилософскихъ романовъ не было еще того матерьяла, который современному натуралисту-теоретику доставляется техникомъ и изслѣдователемъ-описателемъ, что имъ приходилось вести рѣчь о предметахъ, о которыхъ дѣйствительно имѣлось не больше свѣдѣній, чѣмъ „сколько мы въ настоящее время знаемъ о Сатурнѣ или Венерѣ“ [3]). Но сознаніе необходимости строить выводы теоретической мысли на опытномъ матерьялѣ утрачивалось развѣ лишь въ исключительныхъ единичныхъ

---

1) Ср. А. Ярловъ. Первый педологъ древности. „Почвовѣдѣніе“. 1901, № 3, стр. 277—278.

2) Weule, K. Geschichte der Erdkenntnis und der Geographischen Forschung. Berlin. Leipzig. Wien. Stuttgart 1904, I. S. 1.

3) Vogelsang. Philosophie der Geologie und mikroskopische Gesteinsstudien. Bonn 1867, S. 8.

случаяхъ. Даже о самой философіи Гегель писалъ, что она „своимъ развитіемъ обязана о п ы т у “[1]).

Величайшимъ изъ спекулятивныхъ геогенетиковъ, Бюффономъ, использованъ былъ — чего не отрицаютъ уже и сами представители опытнаго естествознанія — почти весь имѣвшійся въ его время крайне скудный еще фактическій матерьялъ. . .

„Природа, говоритъ Бюффонъ, претерпѣла различныя состоянія; поверхность земли принимала различную форму, само небо мѣнялось и весь физическій міръ, какъ и духовный, пребываетъ въ вѣчномъ потокѣ одно за другимъ слѣдующихъ измѣненій. . .“ По мнѣнію Бюффона, образованіе земли произошло одновременно съ возникновеніемъ и всѣхъ остальныхъ планетъ въ результатѣ столкновенія солнца съ большою кометою. Отдѣлившаяся при этомъ часть — будущая земля, приняла вскорѣ сферическую форму и по охлажденіи своемъ покрылась водой, изъ которой произошло отложеніе горизонтальныхъ, болѣе или менѣе богатыхъ окаменѣлостями напластованій. Вся исторія земли дѣлится Бюффономъ на семь эпохъ. П е р в а я эпоха это та, во время которой „земля и планеты получили ихъ форму.“ Принявъ видъ сфероида съ приплюснутыми полюсами, земля въ теченіе 2936 лѣтъ — число, найденное п у т е м ъ о п ы т а н а д ъ п л а в л е н і е м ъ ч у г у н н ы х ъ ш а р о в ъ — оставалась въ расплавленномъ свѣтящемся состояніи. В т о р а я эпоха — когда вещество земли получило свою твердость и образовало внутреннее ядро съ одной стороны и огромныя стекловидныя массы на поверхности своей съ другой“; продолжительность ея около 35000 лѣтъ. Втеченіе т р е т ь е й эпохи, длившейся 15—20 тысячъ лѣтъ, „вода покрыла собою всю нашу планету“. Только

1) H e g e l. Encyklopädie 2 Theil; Vorlesungen über die Naturphilosophie, herausgeg. v. Michelet, 2-te Aufl. 1847, S. 12 Anmerk.

высочайшіе пункты земли оставались не затопленными еще горячей водой. Разрушенная послѣднею земная кора превращалась въ песокъ, мергель, глину и пр., отлагавшіеся горизонтальными слоями. Большинство возникшихъ въ это время первыхъ морскихъ организмовъ при дальнѣйшемъ охлажденіи водныхъ массъ погибало, а на ихъ мѣсто нарождались новые. Въ то-же время суша одѣвалась тропическою растительностью, доставившею матерьялъ для образованія каменноугольныхъ запасовъ. Во время четвертой эпохи, продолжительность которой Бюффонъ полагаетъ въ 5000 примѣрно лѣтъ, съ поверхности земли „стекала вода и начинали дѣйствовать вулканы.“ Это — періодъ ожесточенной борьбы воды съ огнемъ. Пятая эпоха характеризуется появленіемъ въ сѣверныхъ, наиболѣе охладившихся мѣстностяхъ „слоновъ и другихъ южныхъ животныхъ.“ Въ теченіе слѣдующей затѣмъ эпохи материки „отдѣлились другъ отъ друга“, ликъ земли принялъ современный намъ видъ и впервые появился человѣкъ. „Послѣ того какъ человѣческій родъ въ періодъ шестой эпохи распространился по всей землѣ, въ теченіе седьмой и послѣдней онъ пытается укрѣпить за собой основанное на культурѣ и знаніи господство надъ міромъ“. Это эпоха, — когда „сила человѣческая содѣйствуетъ силѣ природы“; она будетъ продолжаться до тѣхъ поръ, пока „наша планета не сдѣлается въ 25 разъ холоднѣе, чѣмъ въ настоящее время и все жидкое на ней не станетъ твердымъ. Тогда наступитъ конецъ творенію“ [1]).

1) Leclerc de Buffon. Epoques de la Nature. Suppléments à l'histoire naturelle. Tome IX et X, 1778; предтечею этой работы была Théorie de la Terre, 1749. Histoire naturelle Vol. I. Нѣмецкій переводъ Époques de la Nature вышелъ въ 1781 г. въ Петербургѣ: „Epochen der Natur, übersetzt aus dem Französischen des Herrn Grafen von Büffon. S.-Petersburg 1781 (въ двухъ томикахъ). (М. К.)

Бюффонъ единственный изъ всѣхъ „романистовъ“-геогенетиковъ, заслуги котораго въ развитіи науки о землѣ признаются ея представителями. „Величіе Бюффона, говоритъ Циттель, основывается прежде всего на смѣломъ возведеніи его грандіозной теоріи, въ которой впервые на первомъ планѣ и въ яркомъ освѣщеніи выступилъ историческій элементъ. . . Многочисленныя заблужденія его были позже раскрыты и опровергнуты, основныя же мысли, выраженныя Бюффономъ, оказались вѣрными. . . При опредѣленіи продолжительности отдѣльныхъ эпохъ Бюффонъ стоялъ на вполнѣ твердой почвѣ. Полученныя имъ цифры совершенно произвольны, но выраженная съ большимъ удареніемъ необходимость считаться въ исторіи земли съ продолжительными періодами времени обозначала важнѣйшій прогрессъ въ исторіи развитія нашей науки. Освобожденіе отъ библейской хронологіи, объясненіе потопа какъ мѣстной катастрофы — указываютъ на непричастность Бюффона къ религіознымъ предразсудкамъ его времени [1]). Рѣзкое различеніе образовавшихся во вто-

1) Свое отношеніе къ библейской хронологіи Бюффонъ основываетъ на слѣдующихъ соображеніяхъ. Во первыхъ, такъ какъ „всякій разумъ, говоритъ Бюффонъ, и всякая истина одинаково исходятъ отъ Божества, то не можетъ быть никакой разницы между истинами, которыя это Послѣднее открыло намъ путемъ откровенія, и тѣми, которыя Оно предоставило открывать намъ самимъ при помощи наблюденія и изслѣдованія.“ Во вторыхъ, очевидно, что истолкователь Божественнаго откровенія, имѣвшій дѣло съ первыми людьми, „которые были еще весьма невѣжественны“, долженъ былъ вести бесѣду съ ними не иначе, какъ самымъ простымъ языкомъ, не возвышаясь надъ ихъ способностью представленія и пониманія. Онъ долженъ былъ разговаривать съ народомъ и „его рѣчи были бы безцѣльны и непонятны, если бы онъ ихъ облекъ въ такую форму, какая возможна для нашего времени; ибо даже и теперь еще только небольшая кучка людей знакома съ астрономическими или физическими

рую эпоху первичныхъ горныхъ породъ отъ осадочныхъ и новѣйшихъ вулканическихъ, уразумѣніе того, что древнѣйшіе обитатели моря подверглись вымиранію и ихъ мѣсто заняли другія формы организмовъ, что наземныя млекопитающія животныя появились лишь позднѣе и притомъ сначала въ полярныхъ мѣстностяхъ, откуда затѣмъ распространялись въ направленіи къ экватору; далѣе, основанное на зоогеографическихъ данныхъ указаніе на былое соединеніе восточныхъ и западныхъ континентальныхъ массъ — все это мысли, важность которыхъ была правильно оцѣнена лишь въ болѣе позднія времена“ [1]).

На примѣрѣ этого величайшаго изъ геогенетиковъ 17—18 вѣка мы можемъ видѣть, какое громадное значеніе въ исторіи науки имѣла спекулятивная мысль, „безпочвенная“ — въ отмѣченномъ выше смыслѣ — теорія. Подъ покровомъ-ли теологическихъ представленій, въ видѣ-ли поэтической картины, или въ формѣ спекулятивныхъ построеній она совершаетъ одну и ту-же работу: подводитъ итоги доступныхъ въ ея время знаній о землѣ и мірѣ и открываетъ видъ на далекіе, манящіе къ себѣ горизонты. Носясь далеко впереди шахтъ и разрѣзовъ, въ которыхъ стучатъ молотки практиковъ и эмпириковъ, камень за камнемъ добывающихъ опытный матерьялъ, эти геогенетическіе миражи освѣщаютъ имъ отдаленнѣйшіе горизонты, будятъ всегда склонную къ рутинѣ мысль спеціалиста-техника, привлекаютъ своей, пускай даже обманчивой красотой все новыя и свѣжія силы. Они даютъ опытному работнику

истинами настолько, что не сомнѣвается уже болѣе въ нихъ, или хотя бы лишь способна понимать ихъ языкъ“. „Epochen der Natur“, Bd. I, St. Petersburg, S. 52—53.

1) Zittel K. Geschichte der Geologie etc. S. 69—70. Курсивъ всюду мой.

матерьялъ для тѣхъ „экспериментальныхъ идей“, которымъ, по словамъ Клодъ Бернара, „всецѣло принадлежитъ иниціатива“ всякаго опытнаго изслѣдованія. Безъ такихъ идей или „гипотезъ“, составляющихъ „необходимую точку отправленія всякаго опытнаго изслѣдованія, нельзя ни приступить къ такому изслѣдованію, ни пріобрѣсти знанія, а можно только накоплять безплодныя наблюденія“ [1]). Совершенно такимъ же образомъ, какъ для каждаго отдѣльнаго опытнаго изслѣдованія необходимымъ условіемъ является наличность „экспериментальной идеи“ — и для возникновенія цѣлой науки недостаточно какого угодно количества опытнаго матерьяла, а нужно также присутствіе обобщающихъ послѣдній, открывающихъ все болѣе и

---

1) Claude Bernard. Introduction à l'étude de la médecine expérimentale. 1865. Цитирую по А. Лаландъ. Этюды по философіи наукъ. Изд. 2-е Спб. 1897, стр. 79.

Весьма хорошо отмѣчается значеніе фантазіи и спекулятивной мысли между прочимъ у такихъ завзятыхъ экспериментаторовъ, какъ Саксъ (Ср. его „Geschichte der Botanik vom 16. Jahrhundert bis 1860. München 1875, S. 388 ff.) и Либихъ. „Разумъ и воображеніе — говорилъ послѣдній — одинаково необходимы для нашего знанія и имѣютъ одинаковое право гражданства въ наукѣ; и тотъ и другое принимаютъ извѣстное участіе во всѣхъ задачахъ физики, химіи, медицины, политической экономіи, исторіи, филологіи. . . . .“ Либихъ. Индукція и Дедукція 1865, стр. 26.

„Не какъ новая догма, но какъ свѣточъ, указывающій во мракѣ путь, принесетъ она (теорія происхожденія видовъ — сама по себѣ не доказанная и, быть можетъ, въ отдѣльныхъ частяхъ своихъ ложная) великія благодѣянія (reichen Segen) человѣчеству.“ Virchow, R. Menschen- und Affenschädel. Berlin 1870.

„Въ истинномъ математикѣ — читаемъ у Прингсхейма — всегда сидитъ хорошая доля художника, архитектора, даже поэта.“ Pringsheim, Alfr. Über Wert und angeblichen Unwert der Mathematik. Festrede geh. in d. ö. Sitzung d. K. B. Akademie der Wiss. zu München. München 1904, S. 36.

болѣе отдаленные горизонты, доставляющихъ все новые и новые стимулы къ дальнѣйшему движенію науки, обезпечивающихъ это движеніе спекулятивныхъ, теоретическихъ построеній. . . . Такова роль въ исторіи геологіи геогенетическихъ романовъ, ведущихъ свое начало, какъ мы видѣли, изъ далекихъ, едва знакомыхъ человѣку временъ. Прежде чѣмъ получить самостоятельную форму и послужить элементомъ для созданія опытной науки о землѣ, они находили пріютъ сначала подъ сѣнью поэзіи и религіи, затѣмъ – „всенауки"-натурфилософіи и космологическихъ теорій.

Въ то самое время, какъ геогенетикъ возводилъ надъ землей одинъ за другимъ все новые и новые воздушные замки, — тамъ, въ глубинѣ ея, въ темныхъ, душныхъ шахтахъ и узкихъ корридорахъ шла упорная, кипучая, тяжелая работа. Въ результатѣ ея на протяженіи цѣлыхъ столѣтій выработался мало-по-малу особый типъ подземнаго труженика съ цѣлымъ кодексомъ профессіональныхъ правилъ и навыковъ, съ богатымъ техническимъ словаремъ. Уже въ 6-мъ вѣкѣ въ Богеміи и Моравіи процвѣтало, благодаря словянамъ и вендамъ, горное дѣло. [1]) Изъ какой мѣстности далекой Азіи пришелъ народъ, познакомившій европейцевъ съ горнымъ дѣломъ — достовѣрно неизвѣстно. „Всего вѣроятнѣе, говоритъ Липпертъ, что центральный пунктъ, откуда распространялась на Западъ обработка руды, находился въ богатыхъ рудой странахъ Урала и Алтая, про которыя еще Геродотъ передаетъ баснословные разсказы о добываніи тамъ золота. Но народъ, впервые перенесшій искусство ея обработки на востокъ и западъ, слѣдуетъ искать среди тѣхъ, которые теперь извѣстны въ наукѣ подъ общимъ именемъ Туранцевъ. Изъ родственныхъ имъ пле-

---

1) Chr. Keferstein. Geschichte und Litteratur der Geognosie. Halle 1840, s. 2.

менъ теперь наиболѣе извѣстны финны, турки, мадьяры.“ [1]) Въ 12 вѣкѣ начали разрабатываться уже и Саксонскіе рудники.

Однако въ теченіе долгаго времени добытое при непосредственномъ соприкосновеніи съ нѣдрами земли знакомство съ царствомъ минераловъ не выходило за предѣлы родившагося и умиравшаго въ рудникахъ горнорабочаго люда — „Männer vom Leder und nicht von der Feder.“ Первымъ, — если не считать коллективной, вѣроятно, „горной книжки“, приписываемой Василію Валентину [2]) — отважившимся отнестись критически къ минералогическимъ свѣдѣніямъ, унаслѣдованнымъ отъ древнихъ, и свести воедино эмпирическія знанія, накопленныя многовѣковымъ опытомъ рудокопателя, былъ Георгъ Агрикола (1490 –1550). Поселившись въ качествѣ врача въ Іохимсталѣ, мѣстности богатой горными заводами и рудниками, Агрикола принялся за изученіе природы и, благодаря своей профессіи, пріобрѣлъ скоро массу свѣдѣній, трудно доступныхъ для другихъ, „часто прикрываемыхъ покровомъ глубочайшей тайны“ (Гюмбель). Благодаря своимъ прежнимъ филологическимъ и философскимъ занятіямъ, Агрикола могъ съ успѣхомъ приняться затѣмъ и за систематизацію собраннаго матерьяла

1) Ю. Липпертъ. Исторія культуры. Перев. А. Острогорскаго и П. Струве. СПб. 1897, стр. 134. „Несомнѣнно — читаемъ у Кеферштейна — что уже въ очень отдаленныя времена на Уралѣ и Алтаѣ жило племя, усердно занимавшееся горнымъ дѣломъ, заглохшимъ послѣ его исчезновенія и лишь недавно вновь возродившимся. Возможно также, что обрабатывавшій руды народъ Сибири, котораго греки называли массагетами и древніе рудники и могилы которыхъ приписываются теперешними сибиряками погибшей чуди, стоялъ въ ближайшемъ родствѣ съ горнопромысловыми славянами Европы, чехами — какъ ихъ также называли — особенно въ виду того, что и эти, какъ тѣ, хоронили своихъ мертвецовъ въ курганахъ съ урнами, украшеніями и пр. Keferstein, s. 2.

2) Chr. Keferstein, s. 5.

и приведеніе его въ связь съ очищенными критическою мыслью литературными данными. Агрикола, говоритъ Фогельзангъ, „съ полнѣйшимъ правомъ именуется отцомъ минералогіи и уже потому только, что научная геологія возможна лишь на основѣ минералогіи — онъ долженъ быть признанъ также и родоначальникомъ геологической науки.“ [1]). Вернеръ величаетъ Агриколу „отцомъ всѣхъ ученыхъ горняковъ и творцомъ минералогической критики“ и говоритъ, что и самъ онъ обязанъ ему „своимъ влеченіемъ къ минералогіи и знакомствомъ съ нею“ [2]).

Третій факторъ, послужившій для возведенія зданія современной геологіи — сознательное и планомѣрное научное изученіе путемъ наблюденія пространственно ограниченнаго участка земной коры — наиболѣе позднѣйшаго происхожденія.

Хотя ни наблюденіе, ни экспериментъ не были чуждыми уже древнимъ [3]), однако планомѣрное примѣненіе ихъ въ области той или другой науки, правильная оцѣнка значенія ихъ какъ орудій научнаго изслѣдованія сдѣлались доступными лишь для много позднѣйшихъ и сравнительно недавнихъ еще временъ. Въ области геологіи первымъ изслѣдователемъ, примѣнившимъ индуктивный методъ къ рѣшенію относящихся къ ней проблемъ и „вполнѣ уяснившимъ себѣ, что исторія земли можетъ быть понята на основаніи состава и сложенія этой послѣдней“ — считается датчанинъ Ни-

1) Vogelsang, Hermann. Philosophie der Geologie und mikroskopische Gesteinsstudien. Bonn 1867, s. 58.

2) Dr. F. L. Becher. Die Mineralogen G. Agricola und Werner. Freiberg 1819.

3) Ср. Günther, S. Beobachtung und Experiment im Altertum. „Bayrisches Industrie- und Gewerbeblatt“. Neue Folge, XIX Jahrg. 1887. № 8, s. 100—106; № 9, s. 113—119. А. Ярловъ. Первый педологъ древности. „Почвовѣдѣніе“, 1901, № 3, стр. 277—278, 281.

колай Стенонъ [1]), живший между 1638 и 1687 г. г. Его работа: De solido intra solidum naturaliter contento" [2]) разсматривается какъ первый трудъ по стратиграфіи [3]).

Чрезвычайно характерно, что Стенонъ не ограничился однимъ только изложеніемъ своихъ наблюденій. Въ заключительной главѣ работы и онъ пытается сдѣлать вкладъ въ литературу космогоническихъ романовъ, хотя и въ примѣненіи къ одной лишь мѣстности — Тосканѣ. Шесть періодовъ, на которые дѣлится имъ исторія послѣдней, онъ стремится привести въ соотвѣтствіе со свидѣтельствомъ свящ. Писанія. Древнѣйшій изъ этихъ періодовъ характеризуется отсутствіемъ окаменѣлостей въ принадлежащихъ ему слояхъ. Въ теченіе второго періода, согласно съ Писаніемъ, воды стекали въ опредѣленныя мѣста и земля становилась сухою и ровною. Въ третью эпоху образовались на ней неровности — горы и долины. Въ четвертую — всемірный потопъ снова покрылъ всю землю водами и оста-

---

1) Zittel, K. Geschichte der Geologie etc., s. 35—36.

2) Флоренція 1669. Десять лѣтъ спустя она снова была переиздана въ Лейденѣ. Это не помѣшало однако ей пройти незамѣченной и не оставить послѣ себя почти никакого слѣда въ современной ей и позднѣйшей литературѣ. Значительное вниманіе удѣлилъ Стенону въ своей „Géographie physique" Демаре (Encyclopédie méthodique. Geographie physique I. Paris, l'an troisième, par Desmarest, p. 489—524). Почти 40 годами позже Elie de Beaumont далъ полный французскій переводъ работы Стенона (Fragments géologiques tirés de Stenon, de Kazwini, de Strabon, pag. 337 tome XXV „Annales des Sciences" naturelles. Paris 1832. Въ нѣмецкой литературѣ наиболѣе подробно цитируется работа Стенона у К. Фогта: Vogt, C. Lehrbuch der Geologie und Petrefactenkunde. Bd. II, 3-te Aufl. Braunschweig 1873, s. 692—699.

3) Hoffmann, Fr. Geschischte der Geognosie und Schilderung der vulkanischen Erscheinungen. Berlin 1838, s. 40; Günther, S. Handbuch der Geophysik. 2-te Aufl. Bd. I, Stuttgart 1897, s. 17.

вилъ послѣ себя отложенія и окаменѣлости. Въ пятый періодъ — земля снова становится сухою, рѣки сносятъ въ море въ громадныхъ количествахъ матерьялъ для новыхъ образованій (возникновеніе дельтъ). Въ теченіе послѣдняго, шестого, періода — земля пріобрѣла окончательно современный видъ. Общая продолжительность всѣхъ шести періодовъ — 4000 лѣтъ.

Къ концу 18 вѣка отдѣльные, принявшіе участіе въ созданіи научной геологіи, факторы настолько уже подвинулись впередъ, опредѣлились и сблизились между собой, что для окончательнаго завершенія процесса недоставало лишь личности, „творца“ новой научной дисциплины. Такимъ „творцомъ“ явился профессоръ Фрейбергской горной Академіи Готлобъ Абраамъ Вернеръ. Онъ совмѣщалъ въ себѣ и спекулятивный умъ, и близкое знакомство съ практикой горнаго дѣла, и способность къ индуктивной научной работѣ. Вернеръ не только провозгласилъ геологію самостоятельною научной дисциплиною, но и сумѣлъ внушить къ ней глубокій серьезный интересъ, привлечь отовсюду крупныхъ талантливыхъ работниковъ, создать первую школу геологовъ въ современномъ намъ смыслѣ.

Каѳедра минералогіи, которую Вернеръ, — происходившій изъ семьи, судьба коей въ теченіе цѣлыхъ трехъ столѣтій была связана съ горнымъ дѣломъ — занялъ во Фрейбергской Академіи въ 1775 г.[1]), кромѣ собственно минералогіи обнимала еще ученіе о горныхъ породахъ и ученіе о технической разработкѣ рудниковъ (Bergbaukunde). Это послѣднее лишь въ 1788 году было выдѣлено Вернеромъ въ особый предметъ (Bergwerkskunde). Но еще ранѣе, по примѣру основателя химическаго направленія въ минералогіи, шведа Cronstedt'a, Вернеръ разграничилъ ученіе о минералахъ

1) Спеціальныя горныя школы начали заводиться въ Венгріи, въ Саксоніи и во Франціи уже въ XVII вѣкѣ.

(Fossilien), какъ простыхъ однородныхъ тѣлахъ, названное имъ ориктогнозіей (*ὀρυκτά*-fossilia), отъ ученія о горныхъ породахъ, сложенныхъ изъ смѣшенія нѣсколькихъ минераловъ. Въ 1779 году Вернеръ читалъ уже впервые отдѣльный курсъ Gebirgskunde, а съ 1785 г. это послѣднее, расширенное и увеличенное въ объемѣ, получаетъ отъ него наименованіе геогнозіи, какъ особой самостоятельной научной дисциплины[1]). Такимъ образомъ знанія, которыя еще недавно составляли одно цѣлое — минералогію — образовали теперь цѣлыхъ три самостоятельныя дисциплины. Геогнозія въ опредѣленіи Вернера была наукой, которая „учитъ познавать твердую землю вообще и знакомитъ съ различными нахожденіями (Lagerstätten) слагающихъ ее минераловъ, съ образованіемъ и отношеніемъ послѣднихъ другъ къ другу.“ Свои лекціи по геогнозіи Вернеръ начиналъ съ сообщенія данныхъ изъ области математической и физической географіи и указаніемъ тѣхъ силъ, которыя дѣйствовали въ различныя эпохи исторіи земли измѣняющимъ образомъ на эту послѣднюю. Описывая въ дальнѣйшемъ строеніе земной коры, Вернеръ группировалъ отдѣльныя горныя породы въ общую систему ихъ, исходя изъ ихъ залеганія, структуры, хронологической послѣдовательности. Онъ различалъ всего пять періодовъ исторіи земли, характеризующихся соотвѣтственнымъ образомъ пятью-же такъ наз. „Formationssuiten“: 1) первичныя горы, 2) переходныя, 3) флѣцевыя, 4) намывныя горы и 5) вулканическія породы. Въ періодъ первичныхъ горъ земля находилась въ хаотическомъ состояніи; всѣ породы этого времени образовались путемъ кристаллизаціи изъ водныхъ растворовъ. Въ переходную эпоху начинаетъ уже обнару-

1) По Циттелю — съ 1780 (ср. стр. 77); ср. также B. Cotta. Die Geologie der Gegenwart, 3-te Aufl. Leipzig 1872, s. 4. Gümbel въ „Allgem. Deutsche Biographie“. Bd. 42, Leipzig 1896, s. 34.

живаться дѣйствіе бурь — могущественнѣйшаго агента флёцового періода. Послѣ многократной смѣны затопленія материка водами и обсыханія его послѣдовала наконецъ эпоха, когда начала проявлять свою дѣятельность вулканическая сила, обусловливаемая горѣніемъ угольныхъ флёцовъ [1]). Большую роль въ приведенномъ ученіи Вернера объ образованіи горныхъ породъ играло послѣдовательное то повышеніе, то пониженіе уровня покрывающихъ земной материкъ водъ, вызывавшее отложеніе то однихъ осадковъ, то другихъ. Чтобы объяснить причину такой смѣны, Вернеръ допускалъ, что часть земной атмосферы и земныхъ водъ могла быть время отъ времени отнимаема у земли какимъ нибудь изъ другихъ небесныхъ тѣлъ, проходящимъ вблизи нея.

Если мы сравнимъ приведенную схему геогнозіи Вернера съ содержаніемъ современной намъ геологіи, мы найдемъ въ ней, кромѣ одного совершенно отсутствующаго отдѣла послѣдней (палеонтологіи), всѣ остальныя части геологіи уже въ бо́льшей или въ меньшей степени представленными, или по крайней мѣрѣ намѣченными (динамическая геологія). Съ другой стороны, сопоставляя картину прошлаго земли, нарисованную Вернеромъ съ „геогенетическимъ романомъ“, мы не замѣтимъ между ними никакого качественнаго различія. Родство ихъ обнаружится еще ярче, если припомнить, что Вернеръ, исходя изъ своихъ наблюденій, относившихся лишь къ крошечному уголку земной поверхности, приходилъ къ заключенію, что природа, говоря словами Глейхена, на всѣ задаваемые ей вопросы „постоянно отвѣчаетъ въ пользу воды“; онъ сдѣлался иниціаторомъ на долгое время затянувшагося спора между плутонистами и вулканистами, спора, считаемаго современными представителями опытной геологіи такимъ же безплоднымъ, какими имъ кажутся всѣ геогенетическія построенія 17—18 вѣка. Этотъ проступокъ Вер-

1) Zittel K., s. 88—89.

нера нѣкоторымъ представляется даже настолько тяжелымъ, что они хотѣли-бы совершенно исключить имя его изъ списка „героевъ“ геологической науки.

Въ 1901 г. были напечатаны прекрасные очерки по исторіи геологіи одного изъ наиболѣе крупныхъ русскихъ геологовъ, проф. А. П. Павлова. Въ нихъ между прочимъ читаемъ такія, посвященныя Вернеру строки: „... Въ исторіи геологіи его (Вернера) вліяніе было скорѣе отрицательнымъ и на долго задержало прогрессъ науки въ томъ несомнѣнно плодотворномъ направленіи, какое намѣчалось въ трудахъ его предшественниковъ“ [1]).

Можно-ли согласиться съ такой оцѣнкой? Намъ кажется, нѣтъ. Вернеръ черезъ чуръ много далъ геологіи, чтобы его можно было удалить изъ пантеона этой науки. Правда, многія изъ его заслугъ не могутъ быть ни вымѣрены мѣрою, ни взвѣшены на вѣсахъ. Къ числу такихъ именно заслугъ относится отмѣченная выше заслуга выдѣленія геогнозіи въ самостоятельную дисциплину. О другихъ подобныхъ-же „невѣсомыхъ“ заслугахъ Вернера очень хорошо говорится нѣсколькими страницами далѣе въ тѣхъ-же „очеркахъ“ проф. Павлова: „Колоссальный авторитетъ, которымъ пользовался Вернеръ, былъ основанъ не на сочиненіяхъ, которыхъ онъ издалъ очень немного, а на обаятельности всей его натуры, на томъ необыкновенномъ энтузіазмѣ, съ которымъ онъ относился къ преподаваемой имъ наукѣ и непоколебимой вѣрѣ въ истинность того ученія, которое онъ излагалъ необыкновенно краснорѣчиво и увлекательно. Никогда, ни изъ какой школы не выходило столько учениковъ, глубоко преданныхъ своему учителю,

---

1) Павловъ, А. П. Краткій очеркъ исторіи геологіи. „Міръ Божій“ 1901, октябрь, стр. 17—18.

горячо убѣжденныхъ въ истинности преподаннаго имъ ученія“ [1]). Какъ мы сказали, Вернеръ создалъ первую школу геологовъ, которая дала Ал. Гумбольдта, Леопольда Буха, d'Aubisson de Boisins, Вейсса, Наумана, Моса, Hawkins, Фойгта и мн. др. „Авторитетъ“ и „энтузіазмъ“ учителя сдѣлали свое дѣло — привлекли къ новой наукѣ громадную фалангу работниковъ изо всѣхъ рѣшительно странъ Европы [2]), разнесшихъ потомъ повсюду вѣсть о ней; но, конечно, они не могли удержать наиболѣе талантливыхъ изъ учениковъ Вернера стать въ оппозицію къ его ученію, лишь только тѣ убѣдились въ несоотвѣтствіи послѣдняго съ данными наблюденій въ другихъ мѣстностяхъ. Несомнѣнно съ точки зрѣнія опытной науки Вернеръ заслуживалъ порицанія за то, что распространялъ на всю землю тѣ выводы, которые въ лучшемъ случаѣ могли относиться лишь къ его саксонскому уголку. Такъ могли поступать только фантасты-геогенетики. Ему слѣдовало подождать, пока вся доступная и интересующая геолога земная кора на всемъ ея протяженіи будетъ изучена по меньшей мѣрѣ

---

1) Павловъ, А. П. Тамъ-же, стр. 20 (Курсивъ мой).

2) Zittel, K., s. 87. — „Нептунизмъ Вернера, говоритъ проф. Мушкетовъ, составляетъ отрицательную сторону, которая, впрочемъ, ни въ какомъ случаѣ не можетъ уничтожить положительной заслуги его, какъ основателя научной геологіи“ и т. д. Мушкетовъ, И. В. Физическая геологія. Ч. I. СПб. 1891, стр. XVII. Ср. также Иностранцевъ. Геологія, т. I, СПб. 1885, стр. 8—9.

Отмѣтимъ еще, что въ то время какъ проф. Павловъ склоненъ болѣе высоко оцѣнивать минералогическія заслуги Вернера, современникъ послѣдняго Линкъ, находитъ возможнымъ утверждать, что минералогія и безъ Вернера „не остановилась-бы въ своемъ развитіи, геогнозія-же безусловно нуждалась въ человѣкѣ, который положилъ бы ей основаніе и ввелъ-бы ее въ семью наукъ“. Link, H. F. Handbuch der physikalischen Erdbeschreibung. Zweiten Theiles erste Abtheilung. Berlin 1830, s. 2.

также, какъ была уже имъ самимъ и его предшественниками изучена Саксонія. . . . Противъ такого требованія со стороны современнаго представителя опытной науки, конечно, ничего нельзя возразить; оно вполнѣ законно и съ защищаемой имъ точки зрѣнія вполнѣ послѣдовательно. Непослѣдовательность начинается съ того момента, когда поборникъ чистаго опыта самъ переходитъ къ изложенію ученій своей науки. Тогда тотчасъ же обнаруживается, что и онъ не особенно склоненъ дожидаться, пока закончена будетъ вся описательная работа геолога и изучена съ одинаковой достовѣрностью вся площадь земной планеты, а стремится уже теперь „возсоздать минувшія судьбы нашей планеты отъ самыхъ отдаленныхъ временъ, о которыхъ можно получить какія либо свѣдѣнія до современной эпохи и прослѣдить всѣ многообразныя измѣненія, какія пережила земля прежде, чѣмъ приняла свой современный видъ“ (А. П. Павловъ). Въ числѣ прочихъ результатовъ, вытекающихъ изъ такой непослѣдовательности — далеко не существеннѣйшимъ изъ нихъ — является неопредѣленность въ оцѣнкѣ такихъ дѣятелей, какъ Вернеръ. Мы видѣли, что проф. Павловъ склоненъ приписывать ему лишь отрицательную роль въ исторіи геологіи. „Казалось бы — говоритъ онъ въ другомъ мѣстѣ — что съ появленіемъ такихъ изслѣдователей какъ Мичель, Леманъ, Фюксель, Ломоносовъ, Палласъ, Геттаръ и Демаре, строившихъ свои выводы и объясненія не на теоретическихъ кабинетныхъ соображеніяхъ, а на основаніи точнаго изслѣдованія природы въ разныхъ странахъ, геологія вступала на путь правильнаго развитія и дѣлалась точной наблюдательной наукой. На самомъ дѣлѣ вступленію ея на этотъ путь суждено было еще надолго задержаться“, благодаря вмѣшательству въ судьбы геологіи Вернера. . . . Нѣмецкій историкъ геологіи, проф. Циттель, считаетъ заслуги Вернера въ области геологіи „epochemachende“ и склоненъ одобрять

его какъ разъ за то, за что другіе порицаютъ [1]). „Если Вернеръ, говоритъ онъ, въ своемъ расчлененіи флёцовыхъ напластованій не пошелъ существенно далѣе Лемана, Фюкселя, Шарпантье, то все же его система обладаетъ большимъ преимуществомъ, заключающимся въ ея универсальности. Онъ стремится охватить землю какъ цѣлое. Вмѣсто мѣстныхъ описаній Вернеръ даетъ идеальную картину сложенія земной коры, хотя и не лишенную многихъ погрѣшностей, но зато всюду приложимую, а съ тѣмъ вмѣстѣ и доступную переработкѣ“ [2]). Уже въ этихъ словахъ можно найти оправданіе не только „теоретически кабинетнымъ соображеніямъ“ самого Вернера и вызванному имъ „безплодному“ спору, но и таковымъ же „соображеніямъ“ всѣхъ „геогенетиковъ“, стремившихся въ сущности тоже не къ чему иному, какъ къ тому же, къ чему стремился Вернеръ, къ чему стремятся и всѣ современные строгіе судьи ихъ — къ „возсозданію минувшихъ судебъ нашей планеты отъ самыхъ отдаленныхъ временъ“. . . Интересна еще одна подробность изъ времени возникновенія геологіи. Въ противоположность основанной имъ геогнозіи какъ науки, построенной на опытныхъ данныхъ, подъ именемъ геологіи — терминъ незадолго передъ этимъ предложенный де Люкомъ — Вернеръ хотѣлъ обозначить „теоретическія спекуляціи объ образованіи и исторіи земли [3]).“ Могъ-ли онъ думать, что будущіе геологи станутъ обвинять его-же самого въ построеніи „теоретическихъ спекуляцій“ [4]).

---

1) И проф. Циттель находитъ, впрочемъ, что Вернеръ не мало повредилъ своей славѣ „неудачными теоретическими спекуляціями“, породившими распрю нептунистовъ и вулканистовъ. Zittel, K., s. 92.

2) Zittel, K., s. 92.

3) Zittel, K., s. 77.

4) Ср. выше, примѣч. 1.

Болѣе легко примѣтною — и потому, быть можетъ, кажущеюся „главной“ (Циттель) — заслугою Вернера было то, что онъ, какъ никто до него, воспользовался своимъ, а частью и чужимъ знакомствомъ съ языкомъ горнорабочихъ труженниковъ, изъ подземныхъ шахтъ вынесъ на свѣтъ Божій и сдѣлалъ достояніемъ науки громадный накопленный въ нихъ столѣтіями опытъ. Благодаря этому онъ могъ достичь „неизвѣстной до сего точности и ясности, съ какими характеризовалъ минералогически различныя горныя породы и ихъ распространеніе, строеніе, послѣдовательность. Простираніе, паденіе, напластованіе и взаимныя отношенія различныхъ формацій всегда прежде всего привлекали къ себѣ его вниманіе; для различныхъ формъ напластованія введена была имъ надежная терминологія и тѣмъ самымъ доставлена возможность точнаго и яснаго изложенія геогностическихъ наблюденій. Его обширныя познанія въ горномъ дѣлѣ позволили ему точный методъ, примѣняемый при изслѣдованіи мѣстонахожденій полезныхъ ископаемыхъ и рудъ, перенести также на изученіе болѣе значительныхъ толщъ горныхъ породъ“ [1]).

---

1) Zittel, K., s. 89—90. Ср. также стр. 92. „Вернеръ — писалъ позже К. Риттеръ — выставивши внѣшніе признаки ископаемыхъ, изобрѣлъ первый общепонятный языкъ для безчисленнаго множества естественныхъ тѣлъ, сокрытыхъ въ нѣдрахъ земли“. Ritter, C. Die Erdkunde im Verhältniss zur Natur und zur Geschichte des Menschen od. allgemeine vergleichende Geographie als sichere Grundlage des Studiums und Unterrichts in physikalischen und historischen Wissenschaften. I Th., Erstes Buch. Afrika. 2-te Aufl. Berlin 1822, s. 34; ср. переводъ „Введенія“ въ „Магазинѣ Землевѣд. и путешествій“. Географ. Сборникъ изд. Н. Фроловымъ т. II, Москва 1853, стр. 387.

Таковъ въ общихъ штрихахъ генезисъ научной геологіи. Дружному сочетанію трехъ отмѣченныхъ выше факторовъ геологія обязана той легкостью и быстротой своего развитія, благодаря которымъ она въ какое нибудь столѣтіе опередила цѣлый рядъ наукъ и далеко оставила за собой гораздо болѣе ея почтенную возрастомъ географію [1]). Всѣ три фактора оказались одинаково полезными, важными, — равноправными. Спекулятивная мысль, прошедшая сначала чрезъ школу теологіи и поэзіи, закаленная затѣмъ въ строгихъ рамкахъ логическаго мышленія натурфилософовъ и философовъ древности, изощренная въ умственной тонкости и изворотливости схоластовъ и пріученная къ силѣ, разностороннности и послѣдовательности, намѣтила предъ геологіей идеальную цѣль — познанія прошлаго обитаемой че-

1) Любопытно, что даже современникамъ Вернера все еще представлялось маловѣроятнымъ, чтобы изслѣдователь-геологъ, находившійся въ положеніи зрителя, пришедшаго въ театръ уже послѣ окончанія пьесы, могъ по разбросаннымъ на сценѣ „декораціямъ, перегородкамъ, оружію и пр.“ возстановить происходившее на ней дѣйствіе. (Ср. Holger. Elemente der Geognosie 1846, s. 19. Naumann, C. Fr. Lehrbuch der Geognosie. Bd. I. 2-te Aufl. 1857, s. 5.) — Какъ ранѣе, во времена Плайфера и Геттона, Кювье находилъ, что слово „геологія“ нельзя произнести „не вызывая смѣха“ — такъ теперь, въ самомъ концѣ 18 вѣка Шранкъ — самъ выдающійся натуралистъ — писалъ: то, что зовутъ геологіей, — въ моихъ глазахъ вовсе не наука, никогда ею не будетъ, а къ мнимымъ лѣтописямъ древняго міра (Vorwelt) на неизмѣнныхъ плитахъ изъ камня я отношусь какъ къ египетскимъ гіероглифамъ“. Breislak's Scipio Lehrbuch der Geologie, übersetzt v. Fr. K. v. Strombeck. Bd. I. Braunschweig 1819, Einleitung; Schrank, v. Naturhistorische und ökonomische Briefe über das Donaumoor. Mannheim 1795, s. IV; Günther, S. Handbuch der Geophysik, 2-te Aufl. Bd. I, Stuttgart 1897, s. 23. — Интересенъ также взглядъ Канта на „Naturgeschichte“ вообще, ср. Im. Kant's Physische Geographie, herausgeg. v. Kirchmann. Heidelberg 1882, s. 13—14.

ловѣкомъ планеты и тѣмъ самымъ опредѣлила уже въ общихъ чертахъ рамки ея области; овладѣвъ тѣмъ или другимъ количествомъ фактическаго матерьяла, она дѣлала изъ него всѣ логически возможные выводы и такимъ путемъ доставляла матерьялъ для „экспериментальныхъ идей"; открывая все новые и новые горизонты, она поддерживала интересъ къ геологическимъ проблемамъ, постоянно привлекала къ ихъ рѣшенію все новые и свѣжіе кадры работниковъ. — Планомѣрная работа ученаго наблюдателя, болѣе или менѣе детальное монографическое изслѣдованіе отдѣльныхъ ограниченныхъ участковъ земной коры доставили геологу наиболѣе надежный опытный матерьялъ и выработали наиболѣе раціональный методъ для рѣшенія геологическихъ вопросовъ. Наконецъ, многовѣковой опытъ горнопромышленника, передавшій молодой наукѣ въ особенности свой богатый терминологическій словарь, крайне облегчилъ описательную работу геолога-монографиста и сообщилъ ей точность и ясность, какія безъ него были бы ей недоступны.

Этотъ благодѣтельный тройственный союзъ, породившій геологію, не прекращается съ того времени. Въ частности, относительно роли спекулятивнаго мышленія въ современной геологіи слѣдуетъ отмѣтить, что она качественно осталась тою же, какою была до возникновенія естественно-научной геологіи. Будущій историкъ науки о прошломъ земли отмѣтитъ на страницахъ ея, посвященныхъ недавнему времени и нашимъ днямъ, цѣлый длинный рядъ преемниковъ Бюффона, начиная съ философа Канта, математика Лапласа, химика и минералога Фукса, физиковъ Ампера, Гопкинса, геолога Кинга, астронома Faye, механика Рейбиша — кончая цѣлымъ сонмомъ всевозможныхъ Грундгуйзеновъ, Биберштейновъ, Шубертовъ, Вагнеровъ, Шафхеутлей и пр. и пр.

Въ мою задачу не входитъ слѣдить за дальнѣйшимъ ходомъ развитія научной геологіи. Извѣстно, какими бы-

стрыми шагами шло и идетъ это развитіе. Если въ Германіи, благодаря Вернеру, сильно подвинута была въ особенности естественнонаучная разработка минералогическихъ знаній [1]), то во Франціи, благодаря работамъ Кювье, Ламарка, Броньяра, возникла палеонтологія, а въ Англіи развилось ученіе о формаціяхъ (В. Смитъ).

Въ настоящее время разросшійся до громадныхъ размѣровъ матерьялъ требуетъ уже выдѣленія изъ области геологіи въ самостоятельныя дисциплины подчиненныхъ ей до сего отдѣловъ. Въ особенности палеонтологія, едва насчитывающая $^3/_4$ столѣтія жизни, сыгравшая столь крупную роль въ развитіи ученія Дарвина и сама претерпѣвшая при этомъ сильнѣйшее измѣненіе — уже является въ настоящее время, по словамъ Циттеля, самостоятельной — полугеологической, полубіологической дисциплиной [2]). То-же самое, впрочемъ, приходится сказать и относительно петрографіи [3]).

1) Ср. Quenstedt, Fr. Aug. Handbuch der Mineralogie. Tübingen 1863, s. 5—6.

2) Zittel. Geschichte der Geologie etc. s. 779.

Любопытно сравнить недавнее прошлое. Въ геогнозіи Линка, вышедшей въ 1830 г., ученіе объ окаменѣлостяхъ занимало болѣе $^1/_2$ книги (стр. 242—498). „Геогнозія — оправдывается Линкъ — требуетъ немалаго знакомства не только съ минералогическими, но и съ зоологическими и ботаническими данными". Link, H. F. Doktor der Arzneikunst und Philosophie. Handbuch der physikalischen Erdbeschreibung. Zweiter Theil. Berlin 1830. Einleitung.

3) „Въ отличіе отъ другихъ учебниковъ — говорится въ новѣйшемъ „Lehrbuch der allgem. Geologie" Кайзера — я отвожу петрографіи всего лишь нѣсколько страницъ. Ибо съ тѣхъ поръ какъ эта отрасль геологической науки развилась въ самостоятельную дисциплину, которая въ большинствѣ нѣмецкихъ университетовъ излагается въ особомъ курсѣ — представляется болѣе раціональнымъ изъять ее изъ предѣловъ общей геологіи" и т. д. Kayser. Lehrbuch der allgemeinen Geologie. Bd. I. Stuttgart 1893, s. V.

Ср. также трехтомный „Lehrbuch der Petrographie" von Prof. Ferd. Zirkel (Leipzig 1893—1894), содержащій въ общемъ не больше не меньше какъ 2620 стр.

Послѣ всего вышесказаннаго опредѣленіе содержанія геологіи представляется весьма легкимъ. Оно не вызываетъ въ средѣ самихъ геологовъ никакихъ споровъ.

Скажу ли я вмѣстѣ съ однимъ изъ лучшихъ методологовъ наукъ о землѣ, Фридрихомъ Гоффманомъ, что геологія — „наука о составѣ и исторіи происхожденія минеральной части земной коры“ [1]), или вмѣстѣ съ И. В. Мушкетовымъ, что ближайшія задачи геологіи заключаются „въ изученіи строенія земли и исторіи тѣхъ измѣненій, которыя претерпѣла она въ различныя эпохи своего существованія“ [2]); буду-ли я утверждать, что она слагается изъ 1) „анатоміи“, 2) „физіологіи“ и 3) „исторіи развитія“ [3]), или же — изъ „1) петрографіи, 2) стратиграфіи и 3) динамической геологіи“ [4]), или, наконецъ — изъ „1) физіографіи, 2) петрографіи, 3) динамической, 4) петрогенетической, 5) архитектонической и 6) исторической геологіи“ [5])

---

1) Hoffman, Friedrich. Physikalische Geographie. Vorlesungen gehalten an der Universität zu Berlin in den Jahren 1834 u. 1835. Berlin 1837, s. 2. Близко къ нему опредѣленіе геологіи у Vogt'a: Lehrbuch der Geologie und Petrefactenkunde. Bd. I 3-te Aufl. Braunschweig 1866, s. 2.

2) Мушкетовъ, И. В. Физическая геологія. Ч. I. СПб. 1891, стр. X.

3) Kayser. Lehrbuch der allgem. Geologie. Bd. I. Stuttgart 1893, s. 3.

4) Günther, S. Handbuch der Geophysik. 2-te Aufl. Bd. I. Stuttgart 1897, s. 35—36.

5) Kredner, H. Elemente der Geologie. 6-te Aufl. Leipzig 1887, s. 1—2.

Кромѣ того вплоть до нашихъ дней дожило еще различеніе геогнозіи отъ геологіи. Ср. напр.: Senft, F. Synopsis der Mineralogie und Geognosie. 2 Abth. Erste Hälfte, Hannover 1876, s. 1; Fritsch, K. v. Allgemeine Geologie. Stuttgart 1888, s. 1; „Geograph. Jahrbuch“ 6 (1876) Gotha 1876, s. 147 (Фритчъ). Сохранилось также и двоякое пониманіе „геологіи“: въ широкомъ и въ узкомъ значеніи слова. Ср. Lehrbuch der Mineralogie nach des Herrn O. B. R.

— очевидно, что въ существѣ своемъ дѣло нисколько не мѣняется: содержаніе понятія геологія остается въ существенномъ постоянно однимъ и тѣмъ же. Творецъ „космогенетическаго романа“ рисовалъ картины прошлыхъ эпохъ земной планеты; практикъ-горнорабочій проводилъ жизнь среди безжизненныхъ памятниковъ прошлой земной — органической или неорганической, все равно — жизни; наконецъ, геологъ-натуралистъ возстановлялъ былыя формы земной поверхности, опредѣлялъ дѣйствовавшія нѣкогда на ней силы, устанавливалъ сравнительный возрастъ отложеній и пр. и пр. Прошлое (земли) и безжизненное — вотъ въ двухъ словахъ сфера, подлежащая изученію геолога.

Karsten mineralogischen Tabellen ausgeführt von Fr. A. Reuss. Erster Bd., 3-ter Theil Leipzig 1805, s. 3; Keferstein, Chr. Geschichte und Literatur der Geognosie. Halle 1840, s. IX—X; Lasaulx, v. Geologie, ihre Aufgabe und Eintheilung. Handwörterbuch der Mineralogie, Geologie und Paläontologie, herausgeg. v. Kenngott. Bd. II, Breslau 1885, s. 1. О взглядахъ, сюда относящихся, Марте, Боса, Кирхгофа, г. Мейера — см. „Geogr. Jahrb.“ 7 (1878), s. 628; 8 (1880), s. 557; 14 (1900—1901), s. 372.

III. Что такое географія.

На примѣрѣ геологіи мы убѣдились, что наилучшій отвѣтъ на вопросъ о томъ, что такое та или другая наука, въ чемъ ея задачи, гдѣ ея границы — дается исторіей самой этой науки. Остается испробовать этотъ путь и въ отношеніи нерѣшенной еще нами проблемы о предметѣ и методѣ географіи.

Различіе въ методологическихъ взглядахъ отражается, какъ мы видѣли въ I главѣ, и на оцѣнкѣ былыхъ дѣятелей науки. Уже Страбонъ именовалъ первымъ географомъ Гомера за то, что онъ „превосходилъ не только въ поэзіи всѣхъ жившихъ до него и послѣ него, но также, быть можетъ, и въ знаніи гражданской жизни". Даніель ту же честь приписываетъ Геродоту; послѣдній — говоритъ онъ, „по праву долженъ быть названъ отцомъ географіи; въ его трудахъ заключено въ эмбріональномъ видѣ развитіе всей науки. Даже сравнительный принципъ новой географической школы — на что обратилъ вниманіе К. Риттеръ — высказанъ имъ въ словахъ: я дѣлаю выводъ, отнимая отъ явственнаго неизвѣстное" [1]). Несомнѣнно од-

---

1) Daniel-Volz. Handbuch der Geographie. 6-te Aufl. Bd. I. Leipzig 1895, s. 6.

„Музы" Геродота — читаемъ у проф. Петри — должно считать краеугольнымъ камнемъ современной географіи и исторіи".

нако, что гораздо правильнѣе поступаютъ тѣ, кто вмѣстѣ съ Эратосфеномъ ведутъ начало географіи отъ Анаксимандра, изготовившаго въ первой половинѣ 6-го вѣка до Р. Хр. первое — насколько намъ извѣстно — изображеніе земной поверхности, карту земли[1]). Эта „географія“ Анаксимандра представляла пока еще лишь голый безжизненный, неодухотворенный скелетъ той науки, которую въ наше время предпочтительнѣе именуютъ „землевѣдѣніемъ“. Тѣмъ не менѣе это былъ уже подлин-

---

Петри Э. Ю. Методы и принципы географіи. Изд. 2-е, М. 1900, стр. 5.

Оберлендеръ также зоветъ Геродота „отцомъ географіи“. „Методика географіи“. Спб. 1889, стр. 24.

Ср. также: Darmstaedter L. und R. Du Bois-Reymond. 4000 Jahre Pionier-Arbeiten in den exakten Wissenschaften. Berlin 1904, s. 4.

Иначе смотритъ на дѣло новѣйшій историкъ географіи, проф. Г. Бергеръ. „Нельзя сдѣлать изъ Геродота отца географіи — говоритъ онъ — безъ того, чтобы не причинить . . . . большой несправедливости истиннымъ основателямъ научной географіи“. Berger, G. Geschichte der wissenschaftlichen Erdkunde der Griechen, Leipzig 1893, I, 145. Ср. также Ratzel, F. Anthropogeographie 2. Aufl. I. Stuttgart 1899, s. 81—82.

Слѣдуетъ упомянуть еще, что нѣкоторые считаютъ возможнымъ разсматривать какъ перваго географа — перваго путешественника, умѣвшаго наблюдать жизнь и природу чужихъ странъ (Hecataeus'a). Ср. напр. Schmidt, M. C. P. Zur Geschichte der geographischen Literatur bei Griechen und Römern. Berlin 1887, s. 13.

1) Berger, G. Geschichte der wissenschaftl. Erdkunde der Griechen. I, s. 1; III, s. 62.

Страбонъ, со своей стороны, признавалъ, что „первое и самое важное какъ для науки, такъ и для государственныхъ нуждъ — изобразить возможно болѣе просто фигуру и величину того, что отмѣчается на географической картѣ, какая это часть цѣлой земли и какъ она велика“. Ср. Географія Страбона въ 17 книгахъ. Перев. съ предисл. и указателемъ Ѳ. Г. Мищенка. М. 1879. Кн. I, 5, 13. (стр. 116).

ный скелетъ будущей науки, намѣчавшій какъ основные контуры, такъ и характеръ ея. То была первая аріаднина нить, которую получилъ человѣкъ для руководствованія въ своихъ странствованіяхъ по лабиринтамъ отведеннаго ему природой „жилища“. Сколь ни различно трактовалась географія позднѣйшими ея представителями — вплоть до нашихъ дней — основной характеръ ея оставался на всемъ протяженіи почти $2^1/_2$ тысячной исторіи этой дисциплины одинаковымъ. Открывая новыя страны, описывая невѣдомыя до того земли, пролагая новые пути, указывая маршруты, опредѣляя положеніе мѣстностей и пунктовъ, составляя карты — географъ всегда оставался въ роли проводника, вводящаго человѣка въ его новыя владѣнія или дающаго болѣе подробныя указанія касательно старыхъ. . . .

Какъ мы знаемъ, (ср. стр. 43—44) Анаксимандру же принадлежитъ и первый дошедшій до насъ „геогенетическій романъ“. Такимъ образомъ съ него можетъ вести свое лѣтосчисленіе не только географъ, но и геологъ. Въ томъ и въ другомъ актѣ этого натурфилософа было много аналогичнаго. Весь міръ для современнаго ему человѣка былъ своего рода дремучей, безвѣстной тайгой, то пугавшей, то манившей его и своей загадочностью, и своимъ величіемъ, и жизнью, шумомъ и движеніями, наполнявшими ее; наконецъ тою таинственною связью, которая существовала между нею и самимъ человѣкомъ. . . . . Но чрезъ тайгу не было еще долгое время ни дорогъ, ни тропинокъ, а въ рукахъ у человѣка ни плана ея, ни компаса. Тѣмъ не менѣе, удовлетворяя свою потребность въ пониманіи, свое стремленіе къ познанію окружающаго, древній „мудрецъ“ при помощи незначительнаго запаса опытнаго матерьяла и большой дозы фантазіи создалъ то ядро, чрезъ дѣленіе котораго потомъ возникли цѣлыя плеяды научныхъ дисциплинъ. Этимъ ядромъ была первая наука и вся

наука того времени — натурфилософія. По мѣрѣ того какъ топоры и заступы проникали все глубже и все съ большихъ сторонъ въ чащу лѣса, по мѣрѣ того какъ знакомство съ ней все увеличивалось, по мѣрѣ того какъ отдѣльные участки ея оккупировались изслѣдователями спеціалистами — рамки философіи становились все уже и уже. Вмѣсто одного грубаго или фантастическаго плана, созданнаго мыслью философа, теперь каждый изъ эмпирическихъ работниковъ-спеціалистовъ — ботаникъ, физикъ, минералогъ — давалъ свой особый, обнимавшій тотъ участокъ прежней тайги, который находился въ его непосредственномъ вѣдѣніи. Эта картина постепеннаго развитія опытной науки изъ натурфилософіи еще въ болѣе прямомъ, не метафорическомъ только смыслѣ приложима къ процессу медленнаго превращенія „географіи“ Анаксимандра въ современное „землевѣдѣніе“ [1]).

1) Въ своемъ наиболѣе примитивномъ видѣ „географическія карты“ являются въ сущности простѣйшимъ способомъ передачи непосредственно наблюденнаго и не требуютъ „ни умѣнья писать, ни углубленія въ явленіе“ (Richthofen, F. Triebkräfte und Richtungen der Erdkunde im XIX. Jahrh., Berlin 1903, s. 21). Такого рода карты извѣстны намъ еще отъ временъ Рамзеса II (Weule, K. Geschichte der Erdkenntnis etc., Berlin . . . 1904, I, s. 71, 74; „Weltall und Menschheit“ Bd. III, s. 359, 362), а въ наше время ихъ нерѣдко находятъ у различныхъ „дикихъ“ пастушескихъ и рыбацкихъ племенъ. (Ср. Peschel, O. Geschichte der Erdkunde. 2 Aufl., s. 215; Andree, R, „Globus“ XXXI, s. 24, 37; Ruge, S. Abhandlungen und Vorträge zur Geschichte der Erdkunde, Dresden 1888, s. 7; Ratzel, Fr. Anthropogeographie Th. II, s. 51—52; Weule, K. Geschichte der Erdkentnis etc. I, s. 6—7). Предназначенныя лишь для удовлетворенія незамысловатыхъ практическихъ потребностей „дикаря“, для оріентировки въ области доступной ему „ойкумены“ — эти карты не содержатъ еще въ себѣ стимула къ дальнѣйшему развитію, къ превращенію въ „научную географію“. Этотъ стимулъ появляется, когда возникаетъ потребность, исходя — и здѣсь, какъ въ „геогенетическомъ романѣ“ — изъ эмпирически извѣстной

Когда появилось слово „географія“ — впервые оно встрѣчается въ сочиненіи, приписывавшемся ранѣе Аристотелю „*περὶ κόσμου*“ — оно стало обозначать не что иное, какъ именно искусство воспроизводить изображеніе земной поверхности [1]). Въ соотвѣтствіи съ господствовавшимъ въ его время представленіемъ о географической наукѣ и Эратосфенъ первою задачей географа считалъ построеніе карты земли [2]). На той же почвѣ стоялъ Гиппархъ, подвергая картографическую конструкцію Эратосфена математической критикѣ [3]). Почти три вѣка спустя, у сохранившаго за собой въ теченіе всѣхъ среднихъ вѣковъ славу величайшаго географа Клавдія Птоломея слово географія также имѣетъ значеніе не описательное, а графическое. Географія есть „искусство черченія генеральныхъ

частицы земной поверхности, представить себѣ и изобразить на картѣ всю, или-же бо́льшую или меньшую часть еще неизвѣстнаго „лика земли“. Любопытно отмѣтить, что подобно „геогенетическому роману“, обнаруживавшему, какъ мы видѣли, тѣсную связь съ представленіями доисторическихъ и первобытныхъ народовъ — и потребность въ „картографическомъ романѣ“ появляется чрезвычайно рано, на самыхъ низшихъ ступеняхъ человѣческой культуры. Ср. Weule, K. Geschichte der Erdkenntnis und der geographischen Forschung. Zugleich Versuch einer Würdigung beider in ihrer Bedeutung für die Kulturentwicklung der Menschen („Weltall und Menschheit“ Bd. III—IV). Berlin, Leipzig, Wien. Stuttgart 1904, Th. I, s. 71 (III, s. 359).

Нечего говорить, что и „картографическій романъ“ Анаксимандра былъ не менѣе фантастиченъ, чѣмъ его „геогенетическій“, такъ какъ оба они основывались лишь на весьма незначительномъ эмпирическомъ матерьялѣ.

1) Wagner, H. Lehrbuch der Geographie. 6. Aufl. Bd. I, Hannover und Leipzig 1900, s. 13; Виндельбандъ. Исторія древней философіи. СПб. 1893, стр. 205.

2) Berger, H. III, s. 57, 62.

3) Berger, H. III, s. 135 ff.

картъ земли“ [1]). Авторитета Птоломея было вполнѣ достаточно, чтобы прочно утвердить этотъ взглядъ на географію въ средніе вѣка. Къ нему тѣсно примыкаетъ Cosmographicus liber Петра Апіана, выдержавшій съ 1524 по 1609 годъ 26 изданій. Въ голландцѣ Гергардѣ Меркаторѣ (1512—1594) это картографическое направленіе выдвигаетъ своего наиболѣе блестящаго представителя. Однако и позже оно продолжаетъ свое существованіе въ формахъ болѣе или менѣе близкихъ къ птоломеевой.

„Географія — писалъ напр. уже современникъ К. Риттера, Линднеръ — должна. . . . знакомить человѣка лишь съ мѣстомъ, страной или городомъ, какъ таковыми; затѣмъ показывать ему различныя положенія и направленія этихъ пространственныхъ пунктовъ, дабы его оріентировать и фиксировать въ этомъ пространствѣ, чтобы онъ всюду и во всякое время зналъ, въ какомъ направленіи его пространство находится по отношенію ко всякому другому, какую часть бо̀льшаго пространства составляетъ его участокъ и частью какого пространства онъ является. Географія спрашиваетъ лишь, гдѣ находится это или то мѣсто (страна, городъ, пунктъ); вопросы „что“ (was) и „когда“ — не входятъ уже въ область ея изученія, а составляютъ предметъ естественной исторіи, технологіи, исторіи“ [2]).

Непосредственными преемниками этого направленія въ

---

1) Ludde, J. G. Die Geschichte der Methodologie der Erdkunde. Leipzig 1849, s. 1—2. — Въ Венеціи вплоть до половины 17 вѣка воспроизводились еще карты Птоломея.

2) Lindner, F. W. Beiträge zu einer besseren und zweckmässigen Methode des geographischen Unterrichts. Guts-Muths „Zeitschrift für Pädagogik“ 1806, Aprilheft, s. 270 f. Въ 1767 г. анонимный авторъ писалъ: математическая географія „macht Erdkugeln und Landkarten“. Gatterer's „Bibliothek“ Halle 1767, s. 40—46; Lüdde s. 10.

географіи являются въ наше время тѣ, кто считаютъ ее „математической дисциплиной“, изучающею „математическую поверхность“ земного тѣла [1]).

Позднѣйшіе представители „картографической“ географіи менѣе всѣхъ другихъ географовъ окрашены антропоцентризмомъ. Получившій спеціальную научную подготовку картографъ былъ прежде всего математикомъ, ученымъ; точность, соотвѣтствіе съ дѣйствительностью, стало быть истина, а не то или другое отношеніе къ человѣческимъ интересамъ, полезность, руководили его работой. Онъ смотрѣлъ на землю лишь какъ на предметъ, подлежавшій его изученію и при своей работѣ какъ-бы совсѣмъ забывалъ, что она есть „жилище человѣка“; то, что получалось въ результатѣ работы этихъ географовъ — было лишь перенесеннымъ на бумагу скелетомъ живой поверхности земли. Широкая публика могла воспользоваться и пользовалась результатами ихъ работы, но сама въ этой послѣдней не принимала уже почти никакого участія.

Однако уже весьма рано возникло и другое теченіе, ставившее въ центрѣ своихъ изслѣдованій человѣка.

Знакомство съ новыми странами привело постепенно къ убѣжденію въ несостоятельности круглыхъ картъ, конструированныхъ іонійцами, и ниспроверженію ихъ географическаго ученія. „Значеніе, обнаруженное при этомъ страновѣдѣніемъ, полезность его для государственной жизни, общепонятность, привлекательность, которую оно имѣло въ глазахъ большой публики, въ связи съ нерасположеніемъ къ математикѣ и физикѣ, съ недовѣріемъ къ . . . частичнымъ и несовершеннымъ попыткамъ подготовить при помощи этихъ наукъ . . . новую систему — всѣ эти обстоятельства сдѣлали то, что уже начиная съ Геродота, эту часть географіи (т. е. страновѣдѣніе)

1) Ср. „Geograph. Jahrb.“ IX, s, 678; ср. также выше, стр. 20.

начали признавать существеннѣйшею и единственно важною." Вмѣстѣ съ тѣмъ однако ее лишили самостоятельности и стали разсматривать „какъ вспомогательную дисциплину для другихъ наукъ, главнымъ образомъ, исторіи." У Геродота страновѣдѣніе служитъ лишь для облегченія пониманія исторіи. Что представляла изъ себя подобнаго рода „наука", можно судить на основаніи слѣдующаго похвальнаго отзыва Діонисія Галикарнасскаго о работѣ Теопомпа: послѣднюю, говоритъ онъ, нельзя не оцѣнить, „если принять во вниманіе ея многосторонность. Онъ разсказываетъ о разселеніи народовъ, касается основаній городовъ, описываетъ жизнь и особенности владыкъ, а если страна или море представляютъ что либо замѣчательнаго или чудеснаго, онъ и это вплетаетъ въ свое повѣствованіе. И вовсе не слѣдуетъ думать, что все это должно лишь веселить, но нужно признать, что доставляетъ всѣмъ пользу" [1]).

То-же самое снова повторяется въ I вѣкѣ до Р. Х. „Въ то время какъ Эратосфенъ въ своей географіи исходилъ изъ изученія земли какъ мірового тѣла, изъ изслѣдованій ея формы, величины, ея положенія и отношенія къ небесному своду, и лишь отсюда уже переходилъ къ изложенію порядка и устройства земной поверхности, свою систему основывалъ на чисто-научномъ фундаментѣ — его преемники, Агатархидъ, въ особенности-же Артемидоръ, принялись за использованіе массы накопившагося уже къ тому времени этнографическаго и хорографическаго матерьяла, весьма мало затронутаго Эратосфеномъ, и создали изъ него чрезвычайно содержательное и увлекательное, общепонятное и полезное описаніе извѣстныхъ странъ и морей" [2]).

1) Berger, H. II, s. 81—82 (к. м.)

2) Berger, H. I, s. 64 (к. м.)

Работа Эратосфена — библіотекаря Александрійской библіотеки, географа, математика, астронома и филолога — впервые носящая

Присматриваясь ближе къ этимъ историкамъ-страновѣдамъ, мы тотчасъ же замѣчаемъ громадную разницу между ними и географами-математиками и натуралистами. Не изученіе земли какъ цѣлаго, не опредѣленіе тѣхъ или иныхъ математическихъ отношеній, не установленіе управляющихъ явленіями и вещами законовъ ставятъ они своею задачей; они не могутъ и не хотятъ удовлетвориться ролью, отводимой географіи картографомъ-математикомъ. Они желаютъ дать читателю не голый планъ — хотя-бы и самый точный — извѣстной части земной планеты, а возможно полное, возможно живое представленіе о той или другой отдѣльной странѣ, познакомить его съ условіями и обстановкой, среди которыхъ обитаетъ населяющій ее человѣкъ, подготовить его къ пониманію совершающихся въ ней историческихъ событій. Интересы человѣка какъ обитателя земли становятся въ центрѣ изученія этого географа; главнѣйшимъ стремленіемъ его дѣлается — собрать возможно больше полезныхъ для человѣка свѣдѣній; пренебрегая точностью и научностью, географъ начинаетъ заботиться лишь о томъ, чтобы удовлетворить по возможности всѣ предъявляемые къ нему различными категоріями обитателей запросы. Каждая отдѣльная страна разсматривается имъ какъ особое чрезвычайно сложное индивидуальное явленіе и какъ арена историческихъ судебъ человѣка. Въ конечномъ результатѣ этотъ географъ даетъ пеструю, часто

названіе „географіи (γεογραμικά)“, состоитъ изъ трехъ книгъ, изъ коихъ первая содержитъ критическій обзоръ исторіи землевѣдѣнія, начиная съ Гомера и кончая географами, сопровождавшими походы Александра Вел. Во второй книгѣ излагаются взгляды автора на шарообразность земли и попытка измѣренія меридіана; въ третьей — хронографическое и политическое описаніе земли на основаніи имъ же самимъ составленной карты. Ср. H. Berger. Die geographischen Fragmente des Eratosthenes, neu gesammelt, geordnet und besprochen Leipz. 1880, s. 17—19.

чрезвычайно фантастическую, совершенно не соотвѣтствующую дѣйствительности, но всегда болѣе или менѣе живую картину живого уголка земной поверхности.

Наиболѣе яркимъ и блестящимъ выразителемъ этого второго теченія былъ, конечно, Страбонъ — географъ κατ' ἐξοχήν древняго міра. Въ 1 и 2 книгахъ Страбоновой „географіи“ находится „введеніе“, посвященное главнымъ образомъ обсужденію методологическихъ вопросовъ. Въ содержаніе географіи, по мнѣнію Страбона, необходимо должны входить и математика, и астрономія, и естествознаніе, и исторія, и философія, но лишь какъ вспомогательныя дисциплины; самый матерьялъ этихъ наукъ не долженъ здѣсь подвергаться никакому изслѣдованію и дальнѣйшему развитію. Вопросы о формѣ, величинѣ, положеніи и состояніи земли должны обсуждаться не въ географіи, а въ трехъ самостоятельныхъ наукахъ — физикѣ, астрономіи и геометріи. Страбонъ порицаетъ Эратосфена за подробное обсужденіе этихъ вопросовъ. Въ особенности не относящимися къ географіи онъ считаетъ всякія изслѣдованія причинъ. Также не слѣдуетъ географу пускаться въ предположенія и догадки относительно неизвѣстныхъ еще частей земли и окружающаго ойкумену океана. Все свое вниманіе онъ долженъ сосредоточить на изученіи ойкумены, какъ арены человѣческой дѣятельности, въ особенности же на тѣхъ частяхъ ея, которыя, въ зависимости отъ мѣста его собственной родины, государства, гражданиномъ котораго онъ является — всего ближе касаются его самого. На основаніи новѣйшихъ открытій и собственныхъ путешествій географъ долженъ дать описаніе ихъ климата, производимыхъ въ нихъ продуктовъ, ихъ особенностей и достопримѣчательностей, ихъ положенія, величины, раздѣленія, границъ, ихъ жителей, государственныхъ и общественныхъ учрежденій. Ученіе о ландшафтѣ получаетъ у Страбона уже опредѣленное, близкое къ со-

временному пониманіе. Принципомъ дѣленія мѣстностей служатъ для него природныя свойства ихъ; онъ высказывается противъ дѣленія по государственнымъ границамъ, такъ какъ эти послѣднія съ одной стороны подвержены измѣненіямъ, а съ другой — они въ однихъ случахъ раздѣляютъ, въ иныхъ сливаютъ естественныя границы. Страбонъ требуетъ критики матерьяла, особенно въ употребленіи географическихъ именъ. Главною заслугой его предъ географіей считаются попытки привести въ связь естественныя условія различныхъ странъ съ исторіей обитающихъ въ нихъ народовъ. Онъ указываетъ уже огромное вліяніе сильнаго горизонтальнаго расчлененія Европы на развитіе въ ней культурной жизни. Онъ объясняетъ могущество Рима центральнымъ положеніемъ, занимаемымъ Италіей въ южной Европѣ и особенно благопріятными естественными условіями ея. Онъ приводитъ примѣры значенія проходовъ при переселеніи тѣхъ или другихъ племенъ, вліянія плодородности или неплодородности мѣстности на развитіе культуры и пр. и пр. [1]).

---

1) Географія Страбона въ 17 книгахъ. Пер. Ѳ. Г. Мищенка. М. 1879. Berger IV, 9—11. Въ двухъ первыхъ книгахъ кромѣ методологіи излагаются Страбономъ и нѣкоторыя данныя математической и физической географіи; въ 3—10 книгахъ — географія Европы; въ 11—16 — географія Азіи и въ 17 географія Африки. Трудъ Страбона явился въ результатѣ долголѣтней работы надъ нимъ и, повидимому, все таки не былъ еще доведенъ до конца. Ср. W. Christ. Geschichte der griechischen Literatur bis auf die Zeit Justinians. 2. Aufl. München 1890, s. 568.

Извѣстно, что Риттеръ весьма высоко оцѣнивалъ „Географію“ Страбона. „Еще ни одинъ новѣйшій писатель — говорилъ Риттеръ по поводу 5 и 6 книгъ Страбона — не проявилъ въ описаніи Италіи такого поразительнаго дара изобразительности (grossartige Darstellung), какъ Страбонъ.“ Ritter, C. Geschichte der Erdkunde und der Entdeckungen. Vorlesungen an der Universität zu Berlin gehalten. Herausgeg. von H. A. Daniel. Berlin 1861, s. 118; ср. также отзывъ

Такимъ образомъ уже у Страбона географія является въ видѣ того связующаго природовѣдѣніе съ исторіей звена, какимъ изображаютъ ее и современные географы-дуалисты. Однако Страбонъ отнюдь не былъ еще дуалистомъ. Въ его изображеніи географія единое нераздѣльное цѣлое, въ центрѣ котораго стоялъ человѣкъ съ его интересами и потребностями, съ его жизнью, прошлою и настоящею. Естественнонаучный элементъ, лишь въ самомъ необходимомъ количествѣ введенный имъ въ географію, былъ вполнѣ подчиненъ историческому. Недаромъ Страбонъ неоднократно и еще не такъ давно подвергался со стороны географовъ обвиненіямъ въ пренебреженіи математическою и физическою сторонами географіи, обвиненіямъ, вызвавшимъ даже защиту его со стороны Фишера [1]). Для „Риттера древности“ какъ и для „отца“ современной географіи послѣдняя была исторической наукой; для

Пешеля о 6-й книгѣ „Географіи“. Peschel, O. Geschichte der Erdkunde. München 1865, s. 70.

1) H. Fischer. Ueber einige Gegenstände der physischen Geographie bei Strabo, als Beitrag zur Geschichte der alten Geographie. Jahresbericht des Gymnasiums zu Wernigerode 1878/79. Programm № 216, s. 1—22. Фишеръ указываетъ между прочимъ на „образцовое“ описаніе Страбономъ „роли воды какъ морфологическаго фактора“, опроверженіе легенды о подземномъ соединеніи рѣкъ, указаніе на важное культурное значеніе доступности страны съ моря и т. д.; Гюнтеръ ставитъ въ упрекъ Страбону удаленіе изъ географіи астрономическихъ свѣдѣній. „Нельзя одобрить, говоритъ онъ, когда такой человѣкъ, какъ Страбонъ, столь мало оцѣниваетъ единство науки и широкое поле дѣятельности астрономо-математической географіи разсматриваетъ какъ лежащее далеко за предѣлами его собственнаго“ и видитъ въ немъ лишь источникъ для нѣкоторыхъ, немногихъ необходимыхъ для географа свѣдѣній. Günther S. Lehrbuch der Geophysik. Bd. I, 1884, s. 6. — Географія Страбона, говоритъ Христъ, „носитъ историческую окраску и показываетъ намъ больше подпочву прошлаго, чѣмъ свѣтъ настоящаго“. Christ, W. Ibidem, s. 570.

дуалистовъ нашихъ дней она, какъ мы видѣли, „не перестанетъ оставаться естественнонаучною дисциплиною по преимуществу — до тѣхъ поръ, пока ею будутъ заниматься разумные люди“ (Кирхгофъ, к. м.) [1]).

Подобно своимъ предшественникамъ, и Страбонъ выдвигаетъ на первый планъ отличительное свойство географіи — ея полезность. Онъ видѣлъ назначеніе географіи въ томъ, чтобы служить интересамъ государей и ихъ совѣтниковъ, полководцевъ, коммерсантовъ и вообще образованныхъ людей. Про свою работу онъ говоритъ, что она „должна быть полезной и для политика и для массы, подобно тому какъ и исторія“ [2]). При изученіи земли онъ

---

1) Родоначальникомъ современныхъ дуалистовъ надо считать Бернгарда Варенія (изъ Хитцакера, на Эльбѣ). „Кто желаетъ — писалъ о немъ Пешель — имѣть понятіе о той ступени развитія, какой достигло въ срединѣ 17-го вѣка землевѣдѣніе, тотъ найдетъ сумму всѣхъ важнѣйшихъ знаній того времени въ наиболѣе чистомъ, свободномъ отъ заблужденій и въ отношеніи математической строгости весьма совершенномъ изложеніи у Бернгарда Варенія, „общее землевѣдѣніе“ котораго . . . . было такимъ же зеркаломъ знаній своего времени, какимъ трактующая о землѣ часть „Космоса“ для 1846 года“ (Peschel-Ruge, s. 449—450).

Означенная работа Варенія („Geographia generalis in qua affectiones generales Telluris explicantur. Autore Bernhardo Varenio. Med. Dr. 1650), вышедшая въ свѣтъ въ Голландіи въ годъ смерти ея 29-лѣтняго автора, не пріобрѣла въ то время извѣстности ни въ мѣстѣ ея изданія, ни въ самомъ отечествѣ Варенія, но зато тѣмъ бо̀льшую — въ Англіи и Франціи. (Ratzel, Fr. въ „Allgemeine Deutsche Biographie“ Bd. 39, Leipzig 1895, s. 488—489). Въ 1672 г. книга Варенія была переиздана Ньютономъ въ Кембриджѣ. Въ Германіи интересъ къ Варенію и его работѣ былъ пробужденъ лишь послѣ того, какъ А. Гумбольдтъ усмотрѣлъ въ немъ основателя той „сравнительной“ географіи, полное осуществленіе которой выпало на долю К. Риттера (Humboldt, A. Kosmos, Stuttgart und Tübingen 1845, Bd. I, s. 60—74).

2) Географія Страбона и пр. I, 1, 22 (стр. 12).

совѣтуетъ останавливаться прежде всего на выдающемся и характеристичномъ, на томъ, что представляется практичнымъ, полезнымъ, легко запоминаемымъ и пріятнымъ. Вѣдь при разсматриваніи колоссальныхъ картинъ — говорилъ онъ — мы ищемъ совершенства не въ мелочахъ, а смотримъ, прекрасны ли онѣ въ общемъ, какъ цѣлое. Ради занимательности въ географіи должны находить мѣсто не только историческія повѣствованія, но и саги.

Вмѣстѣ со Страбономъ историческая географія древнихъ достигаетъ своего высшаго пункта, но въ то-же время и конечнаго. То, что слѣдуетъ за нимъ, представляется совершенно лишеннымъ оригинальности, состоитъ лишь въ списываніи и комментированіи чужого. Въ методологическомъ отношеніи даже работа Сенеки — являющагося единственнымъ исключеніемъ изъ сказаннаго — не представляетъ никакого интереса[1]).

1) „Репетиторій физической географіи“, какъ называетъ Гюнтеръ работу Сенеки („Ad Lucilium naturalium quaestionum libri VII“), начинается похвалой высокому значенію познаванія природы. Натурфилософія, говоритъ Сенека, отличается отъ мораль-философіи, какъ Богъ отъ человѣка: одна показываетъ, что происходитъ на небѣ, другая, что творится на землѣ. Познаваніе природы знакомитъ насъ съ возвышеннѣйшими предметами; оно является высшей точкой человѣческаго познанія. Кто созерцаетъ небесные предметы, — переступаетъ границы смертнаго. — Главнымъ содержаніемъ первой книги является объясненіе явленій радуги. Вторая книга открывается подраздѣленіемъ знанія о природѣ на относящееся a) къ области небеснаго (coelestia), b) къ области лежащей между землею и небомъ (sublimia) и c) къ землѣ (terrena). Знаніе, относящееся къ первой области, составляетъ астрономію, ко второй — метеорологію, къ третьей — географію. Въ остальной части 2-й книги обсуждается явленіе грозы. Третья книга существеннѣйшимъ образомъ содержитъ описаніе образованія и свойствъ (температуры, цвѣта и пр.) воды, происхожденія седиментарныхъ образованій, періодически текущихъ источниковъ и т. д.; обсуждаются размывающая и нивеллирующая (размывъ и наносъ)

Сведеніе географіи къ страновѣдѣнію сразу вывело ее изъ замкнутаго круга спеціалистовъ-ученыхъ — философовъ — математиковъ и натуралистовъ, на широкую публику. Съ этихъ поръ всякій, если хотѣлъ и имѣлъ случай, могъ внести свою лепту въ сокровищницу географіи. „Географіей“ стала не только карта и маршрутъ, которыми руководились въ своихъ странствованіяхъ купецъ, воинъ, путешественникъ, но и любая записная книжка и путевой журналъ этихъ послѣднихъ. Любой изъ нихъ могъ принести на родину цѣлый рядъ географическихъ „картинъ“ посѣщенныхъ имъ мѣстностей и тѣмъ самымъ, не обладая никакимъ спеціальнымъ „географическимъ цензомъ“, стать въ ряды сотрудниковъ этой науки. География стала писаться не только не для спеціалистовъ, а для всѣхъ, но и не спеціалистами, а „всѣми“. . . .[1]).

дѣятельность воды. Оканчивается третья книга фантастической картиной всеобщаго потопа и гибели человѣчества. Въ четвертой книгѣ разсказывается о разливахъ Нила, о градѣ и снѣгѣ. Въ пятой — о вѣтрахъ, въ шестой — о землетрясеніяхъ, наконецъ въ послѣдней, седьмой — о кометахъ.

Въ общемъ — говоритъ Шанцъ — Сенека является въ своей работѣ не столько натуралистомъ, сколько діалектикомъ и моралистомъ. — M. Schanz. Geschichte der römischen Litteratur bis zum Gesetzgebungswerk des Kaisers Justinian. Th. II. Die Zeit vom Ende der Republik (30 v. Chr.) bis auf Hadrian (117 n. Chr.). München 1892, s. 413—415. — Ср. также: Die geologischen Anschauungen des Philosophen Seneca, zusammengestellt von Dr. phil. A. Nehring. Separatabdruck aus dem Programm des herzogl. Gymnasiums zu Wolfenbüttel. Ostern 1873. — Онъ-же. Die geologischen Anschauungen des Philosophen Seneca, zusammengestellt von Dr. phil. A. Nehring. Wissenschaftl. Beilage zu den Schulnachrichten des herzogl. Gymnasiums zu Wolfenbüttel, Ostern 1876.

1) „Пытаясь прослѣдить успѣхи въ познаваніи земли всего человѣчества, мы должны брать пригодное для этого (das Gute) всюду, гдѣ бы его ни находили, не взирая на то, обладаютъ-ли снабдившіе насъ матерьяломъ научными знаніями въ области географіи или же не

Тутъ мы встрѣчаемся съ кореннымъ различіемъ дисциплины, поставившей своей задачей изученіе нашей планеты въ ширь — „Erdoberflächenkunde“ — отъ геологіи, изслѣдующей въ глубь, въ глубь тѣхъ послѣдовательно смѣняющихъ одинъ другого слоевъ, которые запечатлѣли въ себѣ прошлую исторію земного организма. И ширь и глубь — одинаково манили къ себѣ, пробуждали интересъ въ человѣкѣ, но далеко не одинаковы были тѣ трудности, которыя требовалось преодолѣть въ томъ и въ другомъ случаѣ, чтобы получить искомые отвѣты. Трудности, съ которыми пришлось бороться арабскимъ купцамъ 12 вѣка, прежде чѣмъ имъ удалось открыть Сибирь, были очевидно не тѣ, какія стояли на пути у Стенона, открывавшаго прошлое Тосканской мѣстности. Одно это сопоставленіе уже бросаетъ яркій свѣтъ на причины, въ силу которыхъ землеописаніе на цѣлыя тысячелѣтія опередило научную обработку вопросовъ, относящихся до исторіи земли. Въ то время, какъ любой греческій или римскій полководецъ, арабскій, итальянскій или голландскій купецъ, русскій казакъ и т. д. могли, какъ сказано, способствовать значительному расширенію географическаго горизонта, для углубленія хотя бы на одинъ только шагъ въ исторію прошлаго земли требовалось предварительное сочетаніе цѣлаго ряда спеціальныхъ условій, какъ непосредственно относящихся къ самой личности изслѣдователя, такъ и лежащихъ внѣ его. Исторія земли, какъ наука, требовала для своего появленія наличности извѣстнаго уровня общихъ знаній и теоретической мысли, подразумѣвала дости-

---

идутъ далѣе простыхъ свѣдѣній о своей ближайшей родинѣ. При извѣстныхъ условіяхъ для насъ могутъ быть цѣнными даже данныя, полученныя отъ первобытныхъ народовъ.“ Weule, K. I, s. 23.

Ирійскій монахъ Dicuil, писавшій въ 15 вѣкѣ о землѣ — не умѣлъ даже читать римскія цифры! Ruge, S. Abhandlungen und Vorträge. Dresden 1888, s. 16.

женіе опредѣленныхъ успѣховъ со стороны пограничныхъ съ нею дисциплинъ, предполагала уже значительную разработанность естественнонаучнаго метода и спеціальной техники. Тотъ, кто бралъ на себя задачу рѣшенія относящихся къ исторіи земли вопросовъ, необходимо долженъ былъ усвоить опытъ, знанія и мысль, добытые предшествующими поколѣніями, ибо каждый дальнѣйшій шагъ могъ быть совершенъ здѣсь только опираясь на всѣ предшествующіе; кромѣ того ему надлежало пріобрѣсти цѣлый рядъ спеціальныхъ, „профессіональныхъ", техническихъ навыковъ и умѣнья. Ни купецъ, ни полководецъ не могли такимъ образомъ стать историками земли, имъ могъ быть только спеціалистъ-естествовѣдъ.

Слѣдуетъ отмѣтить еще и другое различіе въ положеніи землеописателя, съ одной стороны, и историка земли, съ другой. Въ то время какъ для перваго одновременно стимуломъ и наградой служило весьма часто, по крайней мѣрѣ, усиленіе власти и увеличеніе богатства, непосредственно вытекающія изъ открытія новыхъ земель, второе оставалось всегда въ полномъ смыслѣ „brotlose Kunst", которое, говоря словами Либиха „не производитъ ничего, что бы можно было вымѣнивать на рынкѣ на необходимыя жизненныя потребности", а потому разсматриваемое и съ этой стороны могло возникнуть опять таки „не прежде, чѣмъ въ обществѣ накопится нѣкоторый избытокъ богатствъ" [1]).

Указанныя особенности географіи, отличавшія ее не только отъ геологіи, но и отъ всѣхъ другихъ естественнонаучныхъ дисциплинъ, отразились самымъ невыгоднымъ образомъ на судьбахъ этой науки и вплоть до нашихъ дней служили тормазами для ея нормальнаго развитія, поощряя въ то-же время развитіе ея какъ „репетиторія все-

1) Либихъ, Ю. Историческое развитіе естествознанія. „Заграничный Вѣстникъ." 1867 (т. XIII), стр. 9—10.

возможныхъ знаній обо всемъ сколько нибудь извѣстномъ пространствѣ земли“ (Рихтгофенъ), усиливая популярность ея въ широкихъ массахъ народа.

Казалось-бы, что при необычайной легкости притока матерьяла, обиліи, пестротѣ и неодноцѣнности послѣдняго, полной подчасъ неподготовленности и ненадежности поставщиковъ его, при обработкѣ географическаго матерьяла и приведеніи его въ систему требовалась особенно тщательная провѣрка и критика этого матерьяла со стороны спеціально подготовленныхъ къ тому профессіональныхъ ученыхъ-географовъ. И мы видѣли, что Страбонъ указывалъ уже на необходимость подобной критической оцѣнки используемыхъ географомъ данныхъ. Однако примѣръ самого же Страбона показываетъ намъ, насколько выполнимо было такое требованіе въ его время, когда ничто не казалось еще достаточно фантастичнымъ, чтобы быть отвергнутымъ наукой и никакія небылицы про чуждыя малоизвѣстныя страны не въ состояніи были возбудить сомнѣнія въ своей „географичности“. Достаточно сказать, что напр. описаніе Греціи (кн. 8—10) построено у самого Страбона „на слѣпомъ довѣріи къ точности и полнотѣ Гомера, разсматриваемаго имъ какъ полигистора“ [1]).

Немудрено поэтому, если и „научная“ терминологія географовъ не дѣлала особеннаго различія между работами географа-спеціалиста и случайными вкладами случайныхъ посѣтителей чужеземныхъ странъ. Такъ, тотъ же Страбонъ подъ именемъ „періегезовъ“ (περιήγησις) понималъ не только всякіе болѣе или менѣе подробные отчеты о посѣщенныхъ странахъ, но также и свои собственныя описанія различныхъ мѣстностей и даже географію Эратосфена [2]).

---

1) Lolling. Hellenische Landeskunde und Topographie. Iw. Müller's „Handbuch der klassischen Altertumswissenscbaft, Bd. III, München 1889, s. 107.

2) Анучинъ, Д. Н. Энциклопедическій словарь Брокгауза и Эфрона, слово „Географія“ т. VIII, стр. 377.

Слѣдуетъ еще добавить, что въ угоду основному требованію географовъ-страновѣдовъ — доступности, полезности и занимательности географіи — и тотъ незначительный матерьялъ изъ математической и физической географіи, который допускался или терпѣлся, долженъ былъ предварительно принять болѣе или менѣе популярную форму. Такъ, Страбонъ считалъ излишнимъ астрономическое опредѣленіе мѣстностей, разъ только имѣются надежныя цифры разстояній и указанія направленій, сдѣланныя путешественниками и мореходами; когда эти данныя согласуются между собой, они надежнѣе укажутъ путь, чѣмъ астрономическій инструментъ [1]).

Совершенно естественно, что, благодаря указанному отсутствію своей самостоятельной замкнутой спеціальной научной сферы, благодаря участію въ работѣ его самыхъ разнообразныхъ общественныхъ элементовъ, страновѣдѣніе, какъ никакая другая дисциплина, находилось всегда подъ вліяніемъ, какъ мелкихъ злободневныхъ интересовъ, такъ и крупныхъ общественныхъ событій и теченій, отражало на себѣ всю пестроту общественныхъ профессій, индивидуальныхъ взглядовъ и настроеній. Каждая профессія, каждый общественный классъ, каждый историческій моментъ не только искали въ немъ того, что имъ было надо, но и въ свою очередь оставляли на немъ свои слѣды. Сотрудничество представителей самыхъ разнообразныхъ профессій съ теченіемъ времени придавало географіи все болѣе и болѣе энциклопедическій характеръ. Она все болѣе и болѣе утрачивала ту хотя бы относительную цѣлостность и самостоятельность, какую имѣла еще при Страбонѣ. Съ увеличеніемъ числа профессій, такъ или иначе принимавшихъ участіе въ доставкѣ географическаго матерьяла, кругъ читателей географическихъ сочиненій все возрасталъ, интересъ

---

1) Berger, G. Gesch. d. wiss. Erdkunde IV, s. 11.

къ географіи все увеличивался, „полезность“ ея для общественнаго и профессіональнаго обихода становилась все несомнѣннѣе, физіономія ея — все пестрѣе и неопредѣленнѣе. . .

Самое бѣглое знакомство съ имѣющими географическій характеръ работами, появлявшимися за все время, начиная со среднихъ вѣковъ и кончая 18 вѣкомъ, подтверждаетъ сказанное. Съ начала среднихъ вѣковъ географія уносится мощнымъ потокомъ религіознаго движенія. Родоначальниками ея объявляются Моисей (Косьма Индикоплавъ) и мудрѣйшій изъ князей Соломонъ. Необходимость изученія географическихъ картъ мотивируется необходимостью знать, гдѣ и когда проявилъ свою волю Творецъ, какія мѣстности земли отмѣтилъ Онъ своимъ особымъ благоволеніемъ. Географіи приписывается способность путемъ очевиднѣйшихъ доказательствъ не только приводить, но насильно увлекать къ познанію Божества. Еще Бюшингъ — уже въ началѣ второй половины 18 вѣка — усматривалъ въ послѣднемъ обстоятельствѣ главную заслугу географіи. Вообще полезность географіи, „какъ для установленія божественности христіанской религіи, такъ и святости ея моральнаго ученія“, не подлежала никакому сомнѣнію [1]). „Церковная“ географія перешагнула даже за порогъ 19 вѣка [2]). Въ эпоху

1) Wisotzki, Emil. Zeitströmungen in der Geographie. Leipzig 1897, s. 60, 98, 99—100, 107—109. „Наиболѣе интересовавшими средневѣковые географическими проблемами“ — говоритъ Веуле — были двѣ: мѣстонахожденіе рая и мѣстожительство Гога и Магога. Первый вопросъ весьма интересовалъ, между прочимъ, и Колумба. Weule, K. I, s. 116—118.

2) Ср. напр. Staudlin, C. Fr. Kirchliche Geographie und Statistik. Tübingen 1804. — По Канту „физическая географія“ раздѣляется на 1) математическую, 2) моральную („обычаи и характеръ“), 3) политическую, 4) торговую и 5) теологическую. Im. Kant's Physische Geographie, herausgeg. von J. H. von Kirchmann. Heidelberg 1882, s. 16—17.

примиренія Вѣры съ Знаніемъ, Божественнаго откровенія съ свѣтскою мудростью географія сдѣлалась справочною книгой всякаго вѣрующаго и изображеніе его съ св. Писаніемъ въ одной рукѣ и картой святыхъ мѣстъ въ другой — могло бы служить хорошей эмблемой этого времени.

Еще позже, уже въ 18 столѣтіи, географія не могла устоять противъ участія въ движеніи, поставившемъ своей задачей устраненіе противорѣчій между наукой, построенной на механистическомъ принципѣ, и христіанскимъ вѣроученіемъ, движеніи, во главѣ котораго стоялъ знаменитый физикъ Робертъ Бойль, а памятникомъ котораго осталась цѣлая плеяда натуртеологическихъ работъ, вродѣ „астротеологіи“, „физико“-, „инзекто“-, „лито“-, „тестацео“-, „фито“-, „ихтіо“-теологій и пр.

Развитіе торговыхъ сношеній, возобновленіе знакомства съ древними писателями, крестовые походы, эпоха великихъ открытій и колоніальной политики — все это также приносило географіи новый и свѣжій матерьялъ, расцвѣчивало и украшало ея и безъ того пестрыя одежды, превращало ее все болѣе и болѣе въ неизсякаемый кладезь всевозможныхъ совѣтовъ, поученій, забавы и развлеченія, а съ тѣмъ вмѣстѣ все болѣе и болѣе возбуждало, поддерживало и увеличивало интересъ къ ней.

Съ возникновеніемъ и укрѣпленіемъ національныхъ государствъ, съ усиленіемъ власти ихъ правителей въ географію хлынула широкой струей масса политическихъ, государственныхъ, статистическихъ и генеологическихъ свѣдѣній. Географія представлялась наиболѣе подходящей ареной для распространенія въ обществѣ историко-государственныхъ и политическихъ взглядовъ. „Какая судьба должна постичь государства, — спрашиваетъ еще одинъ изъ географовъ конца 18 вѣка — если образованные классы общества при всѣхъ политическихъ событіяхъ по невѣжеству своему (политическому) будутъ оставаться пассив-

ными?“ И вотъ, чтобы разсѣять это невѣжество, онъ вводитъ въ географію все, что могъ найти въ исторіи народовъ объясняющаго ихъ счастье и несчастье, показывающаго, какъ они постепенно овладѣвали своими землями, развивались, устраивали свое внутреннее управленіе, достигали политическаго могущества [1]).

Нечего повторять, что и отъ своего союза со статистикой и государствовѣдѣніемъ въ эпоху „пробуждавшихся стремленій къ публичности по вопросамъ государственнаго устройства“ (г. Вагнеръ) географія, съ своей стороны, только выигрывала. Выигрывала опять таки, конечно, не какъ научная дисциплина, а какъ энциклопедія столь-же полезныхъ, сколько доступныхъ, пріятныхъ и занимательныхъ свѣдѣній.

Совершенно такимъ же образомъ какъ разнообразіе и смѣну теченій и событій во времени, отражала на себѣ географія и весь сложный составъ общественнаго организма того или другого историческаго момента съ его многоразличными интересами и требованіями. Географія сосредоточивала все свое вниманіе на томъ, чтобы по возможности угождать всѣмъ. „Чтобы угодить исторіи — говоритъ Гюбнеръ — я касаюсь (въ своей работѣ) въ особенности всѣхъ мѣстъ, которыя сдѣлались извѣстными вслѣдствіе происходившихъ тамъ сраженій, осадъ, заключенія мира, споровъ изъ за наслѣдства, свиданій и прочихъ событій. Если при всѣхъ государствахъ подробно указаны главнѣйшіе города, укрѣпленія и гавани, особенности страны и ея жителей, войска и религіи — то это сдѣлано въ угоду политикѣ“. Подобнымъ же образомъ имъ приняты во вниманіе и интересы геологіи, юриспруденціи и читателей газетъ. „Любителямъ духовныхъ занятій — читаемъ у

1) A. C. Gaspari. Über den methodischen Unterricht in der Geographie. 4. Auflage. Weimar 1791, s. 40.

другого Гюбнера — будутъ не непріятны извѣстія о многочисленныхъ религіяхъ, церковныхъ уставахъ, язычествахъ, преслѣдованіяхъ, совѣщаніяхъ, синодахъ, патріархахъ, епископахъ, духовныхъ орденахъ, монастыряхъ, паломничествахъ, реликвіяхъ и священныхъ предметахъ. Будущіе Politici и государственные люди будутъ довольны главою, трактующею о положеніи столь многихъ странъ и городовъ, ихъ размѣрахъ, сосѣдствѣ, плодородіи, избыткахъ, недостаткѣ, раздѣленіи, формахъ правленія, основныхъ законахъ, могуществѣ и слабости, доходахъ и богатствѣ. . . . Историкъ и генеологъ лишь при содѣйствіи географіи основательно познакомятся съ originibus gentium, fatis rerum publicarum, migrationibus populorum, revolutionibus цѣлыхъ націй, съ войнами и заключеніями міра и пр., съ происхожденіемъ и паденіемъ цѣлыхъ династій (hoher Häuser). Для моралиста съ откровенностью описываются между прочимъ добродѣтели и пороки жителей обоихъ половъ. Ученые встрѣтятъ кромѣ того всюду различныя указанія, касающіяся университетовъ, академій, школъ, ученыхъ обществъ, библіотекъ и пр. Для удовлетворенія воинственныхъ вкусовъ будутъ даны обстоятельныя сообщенія относительно крѣпостей, замковъ, проходовъ, цейхгаузовъ, сраженій, осадъ, завоеваній и пр. Не останется позабытымъ и Меркурій и будетъ дана возможность насладиться чудесами природы, а въ концѣ концовъ предъ взорами (читателя) до такой степени ясно предстанетъ всемогущество, премудрость и доброта Божія, что всякій скажетъ: земля полна благости Господа".

При обученіи географіи рекомендовалось принимать прежде всего въ разсчетъ общественное положеніе, какое занималъ учащійся, или ту профессію, къ которой онъ себя готовилъ. Солдатъ долженъ былъ изучать иную географію, чѣмъ чиновникъ, купецъ иную, чѣмъ монахъ [1]). Въ зависи-

1) Wisotzki. S. 107—108, 114—115.

мости отъ званія и состоянія ученика мѣнялось не только матерьяльное, но и идейное содержаніе „науки“ (Gedicke). Еще на порогѣ 19 вѣка преподаваніе географіи необходимо требовало существованія нѣсколькихъ параллельныхъ курсовъ ея, а каждый изъ этихъ послѣднихъ — особаго учебника и своихъ особливыхъ картъ. Такъ, для будущихъ ученыхъ географія должна была дать фундаментъ для любой изъ тѣхъ научныхъ дисциплинъ, которую они сдѣлаютъ своей спеціальностью; поэтому для нихъ признавался необходимымъ тройной курсъ географіи: политической, физической и математической; будущіе представители „просвѣщенія и вкуса“ по преимуществу — дворяне, высшіе чиновники, придворные, офицеры, капиталисты, рантье, „настоящіе художники“ — нуждались уже лишь въ двойномъ курсѣ географіи: „въ новѣйшей географіи съ ея статистическою частью“; наконецъ для всѣхъ остальныхъ „образованныхъ гражданъ“ вполнѣ достаточно было ознакомиться съ однимъ „общимъ“ курсомъ географіи [1]). Какъ видно изъ учебныхъ плановъ одной изъ нѣмецкихъ гимназій второй половины 18 вѣка, въ ней различали цѣлыхъ 24 отдѣла географическаго преподаванія [2]).

Такимъ образомъ, если съ одной стороны мы должны признать, что вплоть до конца 18 вѣка не могло быть и рѣчи о научной географіи, какъ единомъ органическомъ цѣломъ, выросшемъ изъ стремленія къ познанію, заключенномъ въ рамки опредѣленной области изученія, сцементированномъ однимъ общимъ методомъ изслѣдованія, если у географіи тѣхъ временъ не было ни своей собственной жизни, ни своихъ собственныхъ задачъ, цѣли, ни своего

1) Gaspari, a. a. O.

2) Kropatschek. Zur geschichtlich. Entwicklung des geographischen Unterrichts. „Verhandlungen des II. Deutschen Geographentages“. Berlin 1882, s. 127.

хозяйства, если послѣднее было роздано безъ остатка по чужимъ рукамъ и приспособлено къ чужимъ потребностямъ и спросу — то, съ другой стороны, врядъ-ли въ исторіи всѣхъ наукъ можно найти еще второй такой же примѣръ дисциплины всѣмъ и каждому необходимой и полезной, доступной и увлекательной. Географія 15—18 столѣтій можетъ быть смѣло выставлена въ качествѣ воплощенія идеала тѣхъ, кто требуетъ отъ науки во что бы то ни стало возможно скорой и возможно большей пользы. . . Въ самомъ дѣлѣ, кто могъ обойтись безъ знакомства съ географіей въ 15—18 вѣкахъ? Не полководецъ, потому что ему угрожали бы военныя неудачи; не мореплаватель или путешественникъ; не тотъ, кто „стремился заниматься торговыми дѣлами“ или „предаваться свободнымъ искусствамъ и наукамъ“ (Меркаторъ); не поэтъ или философъ, ораторъ или грамматикъ; не математикъ или юристъ; не сельскій хозяинъ или врачъ . . . Теологъ безъ географіи не узнаетъ, гдѣ находился рай, Ханаанъ и Египетъ, гдѣ странствовалъ Авраамъ, патріархи и пророки, по какимъ мѣстамъ проходили Христосъ и его ученики. Юристъ, несвѣдущій въ ней, подобенъ слѣпцу, разсуждающему о краскахъ; чтобы быть достойнымъ имени политика, онъ долженъ знать законы и обычаи, различные въ различныхъ странахъ. Безъ географіи государь не будетъ знать границы своихъ владѣній, а тѣмъ самымъ создастъ основаніе для вѣчныхъ раздоровъ. Врачу географія доставляетъ свѣдѣнія о природѣ животныхъ, свойствахъ травъ и пр. и о томъ, въ какихъ странахъ и климатахъ они водятся; согласно указаніямъ Гиппократа и Галена, ему необходимо также и знакомство со свойствами воздуха, воды и почвы. Моряку, чтобы правильно вести свой корабль, нельзя обойтись безъ знакомства съ географич. долготой и широтой (1645 г.) Географія есть „азбука для любителей политическихъ наукъ“ (1696). „Поэты, философы, historici и politici никоимъ образомъ не должны

пренебрегать географіей, если не хотятъ впасть во многія и неисправимыя заблужденія. Безъ этой науки государю трудно управлять своей страной, различать границы ея отъ сосѣднихъ съ ней, вести съ успѣхомъ военное дѣло. Когда начальствующія лица нуждаются въ свѣдѣніяхъ о предѣлахъ находящихся въ ихъ вѣдѣніи областей, географія столь же необходима, какъ и тогда, когда казначей производитъ раскладку и взиманіе денегъ. Духовенство, въ особенности миссіонеры, которыхъ посылаютъ въ другія страны, должны быть знакомы съ картами, религіями и обычаями тѣхъ странъ, а равно и знать путь, какимъ въ нихъ можно попасть; и всякій путешественникъ долженъ быть географомъ, чтобы благополучно совершать переѣзды въ различныхъ странахъ (1693 г.). Для „юрисконсульта“ рекомендуется ознакомленіе съ географическими картами, такъ какъ онѣ „изощряютъ память, а также и judicium in casibus legum interpretandis, colligendis et applicandis“. . . Особенное значеніе имѣетъ географія для придворныхъ сферъ („halante Höfe“), при воспитаніи молодыхъ принцевъ. Послѣднимъ надлежитъ „помощью краткихъ, но ясныхъ повѣствованій (Discourse) указывать на карты страны, какимъ сосѣдямъ какія принадлежатъ владѣнія . . ., къ какой націи относится населеніе ихъ, каковъ бытъ послѣдняго, какимъ главнѣйшимъ революціямъ они подвергались, какими интересами связана съ ними отечественная страна“. Въ особенности-же нужно при помощи ландкартъ выяснить принцамъ, какимъ образомъ та или другая страна досталась въ руки ея владѣльца или вслѣдствіе какихъ причинъ одинъ король вступалъ въ войну съ другимъ. Такимъ путемъ принцъ постигнетъ, что „четыре вещи создаютъ, расширяютъ и поддерживаютъ княжества — торговля, деньги, ученіе (studia) и солдаты“ (1713 г.).

„Всѣмъ остальнымъ родамъ (Arten) людей землеописаніе служитъ къ полезному удовольствію“ (1754). Ибо „нѣтъ

возраста, сословія, должности, которымъ знакомство съ географіей не принесло бы пользы и забавы". „Даже тѣ, кто не имѣетъ вкуса къ добрымъ искусствамъ, не занимаетъ никакой должности въ гражданской жизни — не исключая женщинъ! — не могутъ обойтись безъ географіи" (1693). Знаніе географіи обязательно для всякаго, желающаго прослыть за человѣка образованнаго, ибо для такового непристойно не имѣть понятія о своемъ жилищѣ (1645). Безъ знанія географіи невозможно ни чтеніе св. Писанія, ни „такъ называемыхъ газетъ" (1713), исторій, романовъ, описанія путешествій и проч. реляцій (1693), ни участіе въ разговорѣ въ образованномъ обществѣ (1729). Незнакомый съ географіей легко можетъ попасть въ положеніе оратора Исократа, который, когда его просили въ обществѣ сказать рѣчь, принужденъ былъ отвѣтить: „что я знаю, непригодно, а что пригодно, того не знаю" (Кантъ). Знаніе географіи замѣняетъ путешествіе въ чужія страны, столь затруднительное въ „теперешнее военное время", при различіи языковъ и враждебномъ отношеніи къ христіанамъ со стороны другихъ народовъ. Какъ пріятно, сидя у себя въ уютномъ кабинетѣ, по картамъ и книгамъ переселяться изъ одной далекой страны въ другую, еще болѣе отдаленную, безъ всякихъ расходовъ, опасеній, затрудненій, не рискуя даже получить морскую болѣзнь (1517, 1639, 1713). Географія пригодна „какъ юнымъ, такъ и взрослымъ, какъ ученымъ, такъ и неученымъ и даже женщинамъ"; она легка, не требуетъ такой работы мысли, какъ другія науки, не утомительна для памяти, увлекательна, благодаря разнообразію и пестротѣ матерьяла, доставляетъ пріятное и полезное времяпрепровожденіе" (1728 г.). Такъ какъ въ нее могутъ быть посвящены уже дѣти, то обученіе послѣднихъ надлежитъ начинать съ географіи (1779). Вообще географія есть „vitae utilis" (1554); полезность ея „невыразима" (Меркаторъ); она по-

лезнѣе для духа, чѣмъ глазъ для тѣла (1597). Тотъ, кто незнакомъ съ географіей, заслуживаетъ названія не только „incivilis“, даннаго Страбономъ, но и „inhumanos“ (1517); онъ хуже дикаго звѣря (1697); онъ подобенъ кроту, который разрываетъ и зарываетъ свою нору, не глядя ни впередъ, ни вокругъ себя (1779)[1]).

Приведенныя выписки, заимствованныя почти исключительно изъ превосходной статьи покойнаго Эм. Высоцкаго, въ совокупности своей достаточно ярко характеризуютъ „цѣли“ географіи 15—18 вѣка. Послѣдняя вполнѣ сознательно хотѣла быть и была на самомъ дѣлѣ энциклопедіей всѣхъ полезныхъ, доступныхъ и интересныхъ для образованнаго человѣка тѣхъ временъ знаній. Нѣкоторые изъ современныхъ географовъ считаютъ такой взглядъ на прошлое географіи оскорбительнымъ для ея научной репу-

1) Wisotzki. „Der Zweck der Geographie“, s. 112. — Какъ велика была въ географіи даже еще начала 19 вѣка тенденція къ „занимательности“, краснорѣчиво свидѣтельствуютъ между прочимъ слѣдующія слова одного изъ современниковъ К. Риттера, ратующаго уже противъ внесенія въ область географіи чуждаго ей статистическаго матерьяла. „Въ нее (т. е. въ географію) — говоритъ онъ — конечно принята цѣлая масса статистическихъ свѣдѣній и указаній, которыя въ сущности совсѣмъ ея не касаются и должны быть попросту удалены изъ ея области; цѣлесообразнѣе, чтобы ее (географію) болѣе оживить (курс. мой), соединить ее со спеціальнымъ народовѣдѣніемъ, съ которымъ она стоитъ въ необходимой связи. Только при такихъ условіяхъ географія поднимется до уровня самостоятельной науки, которая будетъ имѣть опредѣленныя границы и не станетъ выпрашивать свой матерьялъ отовсюду, какъ милостыню (zusammenzubetteln).“ (Ср. Rühs, Fr. Entwurf einer Propädeutik des historischen Studiums. Berlin 1811, s. 96 f.). Такимъ образомъ здѣсь даже „спеціальное народовѣдѣніе“ попадаетъ въ географію не потому, что находится съ ней „въ необходимой связи“, а потому, что пригодно для „оживленія“ географіи и способно въ этомъ отношеніи замѣнить „массу статистическихъ свѣдѣній и указаній“.

таціи. Одинъ изъ нихъ, Хр. Груберъ, счелъ даже необходимымъ въ особой статьѣ выступить „противъ утвержденія Высоцкаго, что географія съ древнѣйшихъ временъ вплоть до первой половины 19 вѣка излагалась лишь съ точки зрѣнія полезности ея“ [1]). Къ сожалѣнію, Груберу не удалось привести ни одного довода, сколько нибудь опровергающаго утвержденіе Высоцкаго, основанное на пристальномъ изученіи прошлаго науки и въ достаточной степени аргументированное; ссылки Грубера на Страбона должно признать въ особенности неудачными [2]), указанія же на статью Гюнтера о географахъ-гуманистахъ никакого отношенія къ спорному вопросу имѣть не могутъ, тѣмъ болѣе, что кромѣ сырого матерьяла и нѣкоторыхъ имѣющихъ интересъ библіографическихъ свѣдѣній статья эта [3]) почти ничего не даетъ для уразумѣнія затрагиваемой ею эпохи.

Въ прошломъ утилитарно-энциклопедическій характеръ географіи имѣлъ свои причины, свой raison d'être и свои заслуги. Ничѣмъ не оправдываемымъ долженъ быть признанъ онъ только въ настоящее время, какъ совершенно не соотвѣтствующій современному представленію о наукѣ; и, конечно, всюду, гдѣ проявляетъ себя, долженъ встрѣчать

---

1) Dr. Chr. Gruber. Ueber Geographie etc., s. 8—22.

2) Бергеръ называетъ утилитарно-энциклопедическое теченіе древней географіи „практическимъ землевѣдѣніемъ“. Наиболѣе типичнымъ представителемъ его служитъ Полибій, изъ школы котораго вышелъ и Страбонъ. Berger, IV, s. VI ff., 8 ff., 11 ff. Ср. также II, s. 81, IV, s. 2 ff. Однимъ изъ послѣднихъ, восхвалявшихъ „пріятность, полезность и необходимость географіи“, былъ Гердеръ. Ср. его рѣчь „Von der Annehmlichkeit, Nützlichkeit und Notwendigkeit der Geographie“ (1784).

3) Günther, S. Der Humanismus in seinem Einfluss auf die Entwickelung der Erdkunde. „Verhandlungen des siebenten Internation. Geographen-Kongresses“ (1889). II. Th. Berlin 1901, s. 819—844.

со стороны представителя научной географіи рѣшительный и энергичный отпоръ [1]).

1) Выше мы уже указывали на современныхъ представителей взгляда на географію какъ энциклопедическую дисциплину. Много ближе еще къ энциклопедистамъ-утилитаристамъ стоятъ тѣ, кто налагаетъ на географію, какъ предметъ обученія, такія обязанности, какія могла брать на себя лишь географія 16—18 вѣка. На вопросъ, что „должна дать географія въ средней школѣ“ г. Шубинъ отвѣчаетъ: „Я утверждаю, что географія: 1) Воспитываетъ религіозное чувство, излагая колоссальность явленій природы и конечность человѣческаго разумѣнія, такъ какъ географія даетъ идею пространства (!). 2) Способствуетъ въ связи съ исторіей болѣе всѣхъ наукъ образованію правильнаго, яснаго взгляда на міръ. 3) Способствуетъ выработкѣ наблюдательности и умѣнья наблюдать. 4) Даетъ идею прогресса жизни и науки (!). 5) Воспитываетъ чувства любви къ родинѣ. 6) Воспитываетъ сознаніе отвѣтственности за нарушеніе физическаго закона (!!!). 7) Развиваетъ идею гуманности. 8) Даетъ практически полезныя знанія (!!). 9) Способствуетъ развитію осторожности въ сужденіяхъ (!). 10) Служитъ основою исторіи (!) и способствуетъ пониманію литературныхъ произведеній (!). 11) Уничтожаетъ рядъ предразсудковъ, утвердившихся въ образованныхъ классахъ съ исключительно философскимъ (?) или такъ называемымъ гуман(итар)нымъ образованіемъ. 12) Даетъ единственный связующій элементъ между науками теоретическими и практическими (!). 13) Указываетъ на пользу наблюденій и изслѣдованій народныхъ (?) и ученыхъ для благоденствія личнаго и общественнаго (!). (Ѳ. Г. Шубинъ, дѣйствит. членъ Имп. Р. Геогр. Общ. Что должна дать географія для общаго образованія. СПб-Варшава-Витебскъ 1900, стр. 27—28.) Это совсѣмъ ужъ голосъ изъ 16—17 вѣка! — Если вѣрить покойному профессору Петербургскаго Университета Э. Ю. Петри, то кромѣ всѣхъ тѣхъ задачъ, которыя лежали на географіи до-Риттеровскаго періода, въ настоящее время на ней тяготѣетъ еще новая колоссальная отвѣтственность предъ человѣчествомъ: она должна дать послѣднему ясное міросозерцаніе, выработать для него этическіе идеалы. „Намъ многаго — говорилъ профессоръ — недостаетъ въ нашемъ душевномъ мірѣ. У современнаго поколѣнія, какъ это ни страшно вымолвить, въ большинствѣ случаевъ нѣтъ яснаго міровоззрѣнія. Причины тому понятны. Философія разбита; самоуничтоженіе гегелевской

Въ особенности заслуживаетъ снисхожденія ярко выраженная утилитарная окраска географіи въ средніе вѣка. Только подъ покровомъ такихъ могучихъ защитницъ, какъ медицина — въ интересахъ любви къ ближнему признававшаяся самою церковью [1]), — алхимія, сулившая въ средніе вѣка не только обогатить, но и „облагородить, помолодить, продлить вѣкъ и обезпечить счастье какъ въ этомъ,

---

школы было смертельнымъ ударомъ для нея. Кличъ уцѣлѣвшихъ (!) философовъ къ отступленію назадъ и къ сосредоточенію вокругъ знамени кантовской школы оказался безполезнымъ (!). Время разрушило, а бурливыя, пѣнящіяся и мутныя волны періода крайняго матеріализма окончательно подмыли и размыли то почтенное (!) зданіе, надъ которымъ трудились лучшіе умы человѣчества. Естественныя науки вступили въ свои права. Но миновалъ періодъ крайняго матеріализма; стихла буря, улеглись волны. Широко раскинуто передъ нами водное пространство. . . . Однако же это не стоячая вода; она движется, она работаетъ. Но это безконечная сѣть отдѣльныхъ ручьевъ и ручейковъ и нѣтъ той животворящей силы, которая соединила бы ихъ въ одно мощное русло. Попытки послѣднихъ лѣтъ къ объединенію естественныхъ и философскихъ наукъ остались безъ результатовъ. Это объединеніе намъ необходимо. Намъ культурнымъ людямъ, будь это на Западѣ или въ Россіи, жутко живется; несмотря на баснословные успѣхи цивилизаціи и на громадное накопленіе знаній, жизнь наша нестройна. Наше молодое поколѣніе всюду страшно неустойчиво; его легко увлечь въ крайности, оно не имѣетъ ясныхъ цѣлей, даже ясныхъ желаній. . . .“ Помощи должно ждать со стороны географіи. Э. Ю. Петри. Методы и принципы географіи. Изд. 2. Москва 1900, стр. 59—60. Ср. также 57—58, 66 слѣд. Ср. далѣе Оберлендеръ, Методика географіи. Спб. 1889, стр. 73 слѣд.

Совершенно исключительные по своей „оригинальности“ взгляды на географію содержатся въ работѣ Boulangier, Traité de géographie physique. Paris 1896.

1) Бенедиктинцы уже въ VI в. занимались медициной. Haeser, H. Lehrbuch der Geschichte der Medicin und epidemischen Krankheit. Bd. I, 3. Aufl., Jena 1875, s. 611; Baas, J. H. Leitfaden der Ceschichte der Medicin. Stuttgart 1880, s. 50.

такъ и въ томъ мірѣ“ [1]), утилитарная географія — только подъ покровомъ ихъ опытное знаніе могло пережить тяжелую годину средневѣковыхъ гоненій.

„Въ тѣ неблагопріятныя времена, быть можетъ, было необходимо, чтобы возбуждались самыя сильныя людскія страсти, и чтобы наука для возбужденія умовъ принималась за изслѣдованія о томъ, какъ превратить свинецъ въ золото или о томъ, какъ продолжить человѣческую жизнь до безконечности“ [2]).

Рано или поздно, но несомнѣнно настанетъ время, когда и географъ не только перестанетъ стыдиться называть въ числѣ своихъ прямыхъ предковъ помянутыхъ выше представителей утилитарно-энциклопедическаго направленія, но, подобно тому, какъ это дѣлаютъ уже въ настоящее время по отношенію къ алхиміи и астрологіи химики и астрономы, согласится даже признать за ними значительную долю заслугъ въ выработкѣ научной географіи. Прошлое географической науки не будетъ уже тогда представляться въ видѣ сплошного хаоса, на которомъ лишь изрѣдка возвышаются островки „географіи“, въ большинствѣ случаевъ оспариваемые однако историкомъ геологіи въ пользу своей науки. Только тогда будетъ оцѣнена по достоинству многовѣковая служба географіи въ роли главнѣйшаго сѣятеля знаній; только тогда услышитъ она изъ устъ историка вмѣсто хулы благодарность за то, что въ теченіе долгаго времени служила трибуной, съ которой и наблюдатель природы, и историкъ, и государствовѣдъ, и статистикъ, и купецъ, и мореплаватель, и священникъ бросали въ широ-

1) Schaefer, Prof. Die Alchemie, ihr ägyptisch-griechischer Ursprung und ihre weitere historische Entwicklung. „Jahresbericht über das Schuljahr 1886/87 d. Königl. Gymnasiums und Realgymnasiums zu Flesenburg“. Flesenburg 1887 (Programm № 260), s. 1.

2) Дрэперъ. Исторія умственнаго развитія Европы. СПб. 1869, стр. 323.

кую публику, въ массу „образованныхъ людей“, „читателей газетъ“ и „даже женщинъ“ свои знанія и опытъ. . . Въ свою очередь современный географъ только тогда въ состояніи будетъ представить связную генеологію своей науки, установить преемственность и послѣдовательность въ развитіи послѣдней. Лишь послѣ этого станетъ для него вполнѣ ясной и современная физіономія его науки, ея предметъ, задачи и методъ.

Сами географы-энциклопедисты вполнѣ сознавали научную несамостоятельность излагаемой ими дисциплины. „Географія, говоритъ одинъ изъ нихъ, не представляетъ иной истинной полезности, кромѣ той, чтобы служить введеніемъ ко всѣмъ остальнымъ . . ., она скорѣе есть основаніе для всѣхъ другихъ полезностей, чѣмъ подлинная самостоятельная наука“ (1713). Гюбнеръ младшій очень характерно именуетъ географію „орудійной наукой (Instrumentalwissenschaft)“, задача которой состоитъ въ томъ, чтобы „оказывать свое содѣйствіе при изученіи почти всѣхъ остальныхъ наукъ“. Другіе зовутъ ее „вспомогательной наукой“. Въ особенности охотно право географіи на существованіе основывали на услугахъ, оказываемыхъ ею исторіи. Вслѣдъ за Bodin'омъ (1566) географію величали „окомъ исторіи“ (oculus historiae), доставляющимъ „cognitio loci ubi quid factum sit“, „дочерью“ ея, „вратами“, утѣшая подчасъ, что и исторія въ свою очередь не болѣе какъ служанка государственнаго искусства[1]).

Несмотря на то, что географія 15—18 вѣковъ по своему виду больше походила на современный энциклопедическій словарь, чѣмъ на самостоятельную научную дисциплину, самое ближайшее родство ея съ географіей Страбона очевидно. Она лишь привела ad absurdum погоню

1) Wisotzki, s. 101—115; Ср. также Ratzel. Antropogeographie I, 2. Aufl., s. 84—85.

за полезностью науки, погоню свойственную не одному только Страбону и не однимъ только географамъ 15—18 в. в. . .

Сравнявшись по полезности съ энциклопедическимъ словаремъ, географія въ то же время утратила почти окончательно свою научность и самостоятельность. Кризисъ сталъ неминуемымъ. Въ направленіи „полезности“ дальше итти было некуда, „научность“ же требовала совершенно иныхъ путей. И вотъ, въ средѣ самихъ проповѣдниковъ полноты, полезности и занимательности возникаетъ мысль о необходимости внесенія въ систему географіи коренныхъ реформъ. Въ 1726 г. появилась работа Поликарпа Лейзера „commendatio de vera geographiae methodo“. Въ ней Лейзеръ отвергаетъ обычное дѣленіе обитаемой части земной поверхности на основаніи существующихъ политическихъ границъ, какъ несогласное съ geographia vera. Границы эти подвержены постояннымъ измѣненіямъ, слѣдить за которыми есть дѣло политика, а не географа. „Естественная географія“, говоритъ онъ, должна имѣть дѣло лишь съ такими границами, которыя установлены самой природой, каковы горы и долины, моря и озера, рѣки и источники.

Въ этомъ требованіи, встрѣчаемомъ впрочемъ уже у Страбона (ср. выше стр. 90), чувствуется желаніе взглянуть на землю съ той самой объективной точки зрѣнія, съ какой смотрѣлъ на нее картографъ-математикъ.

Появившаяся 30 годами позже работа Бюаша окрылила надежды географа и указала ему путь для превращенія его науки въ „чистую“ естественнонаучную дисциплину. Можно сказать, что это былъ своего рода „геоморфологическій“ романъ, аналогичный появившемуся около этого же времени „геогенетическому“ Бюффона.

Бюашъ задавался цѣлью разработать общую часть, какъ онъ впервые называетъ, „физической географіи“. Эта

общая часть состоитъ въ ученіи о скелетѣ земли, образованномъ прорѣзывающими и окружающими ея тѣло горными цѣпями. Всѣ его выводы относительно устройства поверхности моря и суши построены на томъ положеніи, что всѣ рѣки текутъ внизъ, а всѣ морскіе острова, рифы и скалы суть ничто иное, какъ части „морскихъ горныхъ цѣпей“. Самыя высшія горы суши образуютъ вмѣстѣ съ морскими громадныя цѣпи, изъ которыхъ однѣ окружаютъ землю отъ полюса до полюса, а другія въ перпендикулярномъ къ нимъ восточно-западномъ направленіи. Отроги этихъ главныхъ горныхъ цѣпей въ свою очередь являются цѣпями второго порядка — „montagnes de revers“. Они служатъ водораздѣлами рѣкъ, берущихъ свое начало на высшихъ вершинахъ и сопровождающихъ теченіе ихъ вплоть до самаго моря. Отходящія отъ нихъ горныя вѣтви представляютъ наконецъ цѣпи третьяго порядка („chaînes de terrains un peu élevés“) и водораздѣлы притоковъ большихъ рѣкъ, спускающихся съ ихъ вершинъ. Такимъ образомъ для Бюаша вся поверхность земли представляется покрытой сѣтью пересѣкающихся между собой горныхъ цѣпей, причемъ каждая изъ ячеекъ этой сѣти вмѣщаетъ въ себѣ то область отдѣльной рѣки, то цѣлую систему ихъ, стекающую по общему склону въ одно и то же море, то наконецъ области съ лишенными стока водоемами. Таково было „естественное“ раздѣленіе земной поверхности и сущность той „физической географіи“, которая вслѣдъ за самимъ авторомъ ея была признана парижской академіей почти заново преображающей географію [1]). Въ дальнѣйшемъ со-

1) Buache (Philippe) Essai de Géographie physique, où l'on propose des vues générales sur l'espèce de charpente du globe, composée de chaînes de montagnes qui traversent les mers comme les terres. „Mém. de l' Acad. des Sciences de Paris“ 1756, p. 191 (publiés en 1752). — Ср. Desmarest. Géographie physique I, pag. 54—72. — Wisotzki, E. Der Zusammenhang der Gebirge, s. 154 ff. — Пред-

знаніе различія между политическимъ и географическимъ, употребляя выраженія Риттера, „индивидомъ“ становилось все яснѣе и яснѣе. „Трудно допустить, пишетъ Шульце, чтобы тотъ, кто никогда не видалъ людей иначе какъ покрытыхъ одеждами, былъ въ состояніи пріобрѣсти вполнѣ правильное, ясное и полное понятіе объ истинной формѣ и особенностяхъ человѣческаго тѣла. То-же самое, безъ сомнѣнія, слѣдуетъ сказать и въ отношеніи къ правильному, ясному и полному географическому познанію нашей земли“, которая, тѣмъ не менѣе, изучается до сего времени не иначе, какъ „въ одѣтомъ видѣ“ — при политико-географическомъ освѣщеніи по картамъ, испещреннымъ названіями городовъ, политическими границами государствъ и т. д. Гаспари (1792) указываетъ на необходимость различать между страной и государствомъ. „Границы странъ, говоритъ онъ, въ большинствѣ случаевъ опредѣлены самою природою — горами, морями, рѣками“.

Совершенно неожиданнаго союзника получили вскорѣ сторонники „естественныхъ границъ“ въ лицѣ французской революціи. „Французкая революція, говоритъ Высоцкій, однимъ ударомъ за другимъ раздробляла наличный составъ государствъ Западной Европы; одни государства распадались, другія возникали вновь, чтобы вслѣдъ затѣмъ снова превратиться въ развалины. Политическіе географы приходили въ смущеніе, пережидали, съ каждымъ новымъ заключеніемъ мира поспѣшно компилировали новыя работы и всетаки появлялись на рынкѣ уже съ устарѣвшимъ товаромъ; начинали работу съ неевропейскихъ государствъ, оставляя Европу до болѣе спокойныхъ временъ; описывали сначала сѣверъ и востокъ Европы, лежавшій через-

---

шественникомъ Бюаша является Аф. Кирхеръ (Mundus Subterraneus . . . . etc. Amsterdam 1665), впервые заговорившій о „земномъ скелетѣ (ossatura globi)“.

чуръ далеко за предѣлами ударовъ неумолимаго Корсиканца; прибѣгали къ помощи „нормальнаго года“, давали совѣты не писать пока вовсе — ничто не помогало; наконецъ, протерли себѣ глаза и пробудились. Поднялся общій военный кличъ: чистая географія!“ „Новая географія — писалъ еще въ послѣдніе годы 18 вѣка филологъ Вольфъ — выглядитъ не цѣннѣе календаря; такъ какъ факты мѣняются каждое мгновеніе, то авторъ самой лучшей географіи не можетъ лечь въ постель безъ опасенія, что на утро въ его работѣ окажутся либо большія дыры, причиненныя пожарами, либо цѣлыя страницы ея будутъ вычеркнуты вслѣдствіе заключеній мира“ [1]).

Вначалѣ движеніе направляется главнымъ образомъ противъ историческаго (политическаго) элемента въ географіи, въ дальнѣйшемъ же, вслѣдъ за историческимъ матерьяломъ, начинаетъ мало по малу удаляться изъ предѣловъ географіи и все остальное, не имѣющее естественнонаучнаго характера. Бутте считаетъ уже обычное дѣленіе географіи на математическую, политическую и физическую неправильнымъ; первая есть не что иное какъ кусокъ астрономіи, вторая собраніе всяческихъ свѣдѣній, не имѣющее никакой надежды когда либо стать наукой; остается такимъ образомъ лишь физическая (physikalische) географія — какъ единственно истинная и способная къ развитію. Географія, говоритъ онъ, въ ея истинномъ видѣ есть настоящая естественнонаучная дисциплина [2]).

Увлеченіе геоморфологическимъ ученіемъ Бюаша, а съ тѣмъ вмѣстѣ и вѣра въ естественноисторичность геогра-

---

1) Wisotzki, s. 214.

2) Ср. Wisotzki, s. 221; 230—232; Butte, Wilhelm. Grundlinien der Arithmetik des menschlichen Lebens nebst Winken für deren Anwendung auf Geographie, Staats- und Naturwissenschaft. (Nebst IX Tabellen). Landshut 1811, s. 111 ff.

фіи были среди представителей этой науки всеобщими и продолжались почти цѣлое столѣтіе.

Установленіе „ewigen, grossen“ „естественныхъ“ законовъ открывало географу доступъ въ ряды натуралистовъ и рисовало предъ нимъ широкіе и далекіе научные горизонты. Поверхность планеты сама собой распадалась на рядъ „естественныхъ“ земныхъ „индивидовъ“, характеръ и жизнь этихъ послѣднихъ регулировалась выпытанными наконецъ у природы законами. . . .

Палласъ, Іог. Г. Леманъ, Р. Форстеръ, Б. Ф. І. Германнъ, Гаттереръ, Кантъ . . . всѣ отдали дань увлеченія „романомъ“ Бюаша [1]). Ал. Гумбольдтъ въ 1800 г. обѣщалъ по возвращеніи изъ Южной Америки представить ученому міру полную картину charpente du globe; правда, обѣщанія своего онъ не выполнилъ, такъ какъ отношеніе его къ идеямъ Бюаша скоро измѣнилось.

Мало по малу началось и всеобщее пробужденіе. . . . Красивый сонъ таялъ и исчезалъ, а вмѣстѣ съ нимъ исчезала всякая надежда на открытіе единаго, общаго для всей земной поверхности „географическаго закона“, управляющаго распредѣленіемъ на ней „естественныхъ границъ“ и заключенныхъ между ними „естественныхъ“ же „индивидовъ“ — странъ.

Чѣмъ больше присматривался географъ къ природѣ „естественныхъ границъ“ и чѣмъ въ большей связи съ дѣйствительностью обсуждалъ онъ эту проблему, тѣмъ все яснѣе выступала предъ нимъ невозможность найти въ природѣ что-либо соотвѣтствующее представленію человѣка о пограничныхъ столбахъ, межахъ, огорожахъ и пр., устанавливаемыхъ имъ для своихъ цѣлей. Неудачная попытка — вмѣсто горъ принимать за „естественныя границы“ рѣки

1) Peschel-Ruge. Geschichte der Erdkunde, s. 805—806.

только сильнѣе подчеркнула безплодность поисковъ географа, такъ какъ въ отвѣтъ на нее тотчасъ же было указано, что рѣки не столько разъединяютъ, сколько „соединяютъ страны между собой“ [1]).

Въ природѣ — пишетъ въ 1820 г. Вильгельми — приходится всюду имѣть дѣло съ постепенными переходами; картины и образы ея въ большинствѣ случаевъ настолько незамѣтно переливаются одни въ другіе, что ихъ можно наблюдать лишь порознь, но не тамъ, гдѣ они между собой сливаются. Только въ своей уже вполнѣ развитой формѣ эти образы и картины позволяютъ подмѣтить индивидуальный характеръ каждаго изъ нихъ. При этомъ не одна какая либо черта, а лишь совокупность всѣхъ, по крайней мѣрѣ наиболѣе выдающихся, равно какъ и особенности ихъ смѣшенія и соединенія между собой даютъ представленіе объ этомъ характерѣ. Поэтому высоты и низменности, горы и рѣки, почва и температура воздуха, краски неба, веселый видъ залитыхъ солнечнымъ свѣтомъ растеній или ихъ мрачная тѣнистость, обиліе растительности или скудость ея, наличность ухода за ней или отсутствіе его, измѣнчивые образы животныхъ и растеній — только всѣ эти черты вмѣстѣ взятыя заполняютъ картину каждаго отдѣльнаго участка земной поверхности и сообщаютъ ему въ зависимости отъ ихъ сочетанія своеобразную жизнь [2]).

Отъ географіи, какъ естественнонаучной дисциплины съ ея объективнымъ фактическимъ матерьяломъ, точнымъ анализомъ, вѣчными законами снова ничего не осталось....

1) Wisotzki, s. 217, 219. Еще въ 1858 г. Риттеръ считалъ нужнымъ горячо возставать противъ трактованія рѣкъ какъ естественныхъ границъ. Ср. Die Erdkunde XVIII, 1858, s. 10.

2) Wisotzki, s. 245; Ср. также R. v. L. Hieroglyphen oder Blicke aus dem Gebiete der Wissenschaft in die Geschichte des Tages. Dresden und Leipzig 1809.

Тѣмъ не менѣе, географія пробудилась отъ своего миража въ исправленномъ и очищенномъ видѣ; она освободилась отъ массы балласта, еще недавно затруднявшаго ей дальнѣйшій путь.

Таково было состояніе географической науки ко времени, когда начали появляться первыя работы того, съ чьимъ именемъ отнынѣ неразрывно связывается представленіе о ней, какъ научной дисциплинѣ.

Оцѣнка значенія Риттера, какъ творца научной географіи, до сихъ поръ вызывающая въ лагерѣ географовъ крупныя разногласія, значительно облегчается, если ее производить въ связи со всей прошлой исторіей науки.

Изъ предыдущаго изложенія мы могли видѣть, что почти съ самаго момента появленія географіи въ ней замѣчалось два теченія, постоянно приходившія другъ съ другомъ въ конфликтъ. Одно изъ нихъ стремилось внести въ географію возможно большую дозу научности и разсматривало ее какъ математическую и естественнонаучную дисциплину.

Другое заботилось не столько о точности и научности, сколько о полнотѣ и яркости рисуемыхъ ею картинъ тѣхъ или другихъ „земныхъ индивидовъ“. Оно находилось въ ближайшей связи съ исторіей и пользовалось общимъ съ нею методомъ.

Еще совсѣмъ недавно на нашихъ глазахъ разыгрался послѣдній циклъ отмѣченнаго конфликта, когда математикъ и натуралистъ-географъ Герландъ снова возставалъ противъ географіи историковъ и дуалистовъ.

Уже изъ одного того, что въ концѣ концовъ рѣшительная побѣда всякій разъ оказывалась на сторонѣ послѣдняго, гораздо болѣе широкаго теченія, можно заключить,

что именно оно наиболѣе отвѣчаетъ требованіямъ, предъявляемымъ къ географіи. Не мертвый математически вымѣренный скелетъ земной поверхности, а всѣми красками и звуками жизни отливающій живой покровъ этого скелета — вотъ что должно оставаться предметомъ научной географіи. . . .

Но, съ другой стороны, все еще не стихающая борьба, не позволяющая географіи сосредоточиться въ одномъ общемъ широкомъ руслѣ, не дающая ей зажить мирной, научно-трудовою жизнью, отвлекающая массу силъ и энергіи на обсужденіе методологическихъ вопросовъ — несомнѣнно свидѣтельствуетъ о невыполненіи географіею Страбона, утилитаристовъ, историковъ и дуалистовъ какихъ то требованій, дающемъ снова и снова хотя и временный перевѣсъ враждующему съ ней теченію. Космоцентризмъ, обусловливающій научность работы математиковъ и натуралистовъ-географовъ; соотвѣтственная предварительная подготовка, школа, проходимая ими и превращающая ихъ въ спеціалистовъ-ученыхъ; научность, истинность — какъ единственный признаваемый ими критерій для оцѣнки географическихъ данныхъ; наконецъ единство метода, группирующее весь географическій матерьялъ въ единую стройную научную систему — вотъ тѣ моменты, которые давали и даютъ указанный хотя и временный перевѣсъ географамъ-математикамъ и натуралистамъ. Всѣ эти моменты могутъ быть выражены однимъ словомъ — словомъ научность. Научности — вотъ чего не хватало географіи, какъ особой дисциплинѣ, изучающей живую поверхность земли.

Риттеръ явился во время. Уже „очищенной (чистой)“ географіи онъ сумѣлъ указать тѣ пути, слѣдуя которымъ она могла и безъ превращенія въ естественноисторическую дисциплину занять почетное мѣсто въ семьѣ наукъ. Онъ стремился придать географіи — и до извѣстной степени успѣлъ въ этомъ — недостававшій ей характеръ научности.

Уже въ своей первой работѣ, появившейся въ 1806 г.[1]), Риттеръ цѣлью географіи ставитъ ознакомленіе „человѣка, въ общемъ и въ частности, съ ареной его дѣятельности; поэтому она есть описаніе этой арены не самой по себѣ, а въ отношеніи ея къ человѣку. Это обстоятельство и служитъ вполнѣ естественной причиной тому, что географія захватываетъ области почти всѣхъ практическихъ знаній. Упрекать ее за это значитъ уничтожать ея сущность“ (к. м.). Позже Риттеръ многократно указывалъ, что географъ на поверхность земли долженъ смотрѣть какъ на „опору“, „отечество“, „земную хижину“ человѣка, „колыбель человѣческаго рода“, „носительницу народовъ“, „жилище“, „воспитательное и образовательное заведеніе человѣчества“.

Отсюда однако вовсе еще не слѣдовало, что географъ долженъ былъ интересоваться поверхностью земли лишь по стольку, по скольку она являлась источникомъ „пользы“ или „вреда“ для человѣка. Риттеръ, какъ никто другой изъ географовъ, далекъ былъ отъ мысли конструировать географію на базисѣ „полезности“. Не во имя утилитарныхъ интересовъ человѣка географъ долженъ смотрѣть на земную поверхность какъ на жилище человѣка, а потому, что эта роль земной поверхности какъ жилища человѣка всего ближе опредѣляетъ самую природу и характеръ этой послѣдней. Не нужно думать, говоритъ Риттеръ, что человѣкъ постороннее существо для обитаемаго имъ жилища, насильно завладѣвшее послѣднимъ. Нѣтъ, онъ есть одна изъ неотъемлемыхъ частей этого жилища, одинъ изъ органовъ земного организма; больше того: только благодаря ему, человѣку, земной организмъ

1) Ritter, C. Einige Bemerkungen über den methodischen Unterricht in der Geographie. Guts-Muths „Zeitschrift für Pädagogik“ 1806, Juliheft, s. 198—219.

получилъ свое полное выраженіе и завершеніе. Человѣкъ для земли то-же, что душа для тѣла [1]). Человѣчество, народы, обитающіе землю, представляютъ ту „духовную силу“, „этическій“ элементъ ея, которые одни индивидуализируютъ земной организмъ, отличаютъ его отъ всѣхъ другихъ. Чтобы создать этотъ высшій органъ свой земля должна была предварительно подготовить на своей, поверхности всѣ необходимыя для существованія его условія. Такимъ образомъ, лежащая въ самомъ существѣ земного организма необходимость полнаго законченнаго развитія его какъ бы предуказывала уже ему и опредѣленную форму его „тѣлесной“ оболочки, „колыбели“ человѣческаго рода.

Отсюда прежде всего съ совершенною ясностью выступаетъ космоцентризмъ Риттера. Міръ для него есть единое, нераздѣльное цѣлое. „Всякое явленіе есть лишь членъ одной великой непрерывной цѣпи явленій. . .“ „Все въ дѣйствительности находится между собой въ необходимой связи, раздѣляющее лежитъ лишь въ насъ самихъ“. „Въ самой непосредственной связи съ природой находится и характеръ ея индивидуумовъ — будутъ ли то растенія, животныя, человѣкъ или народы“. Человѣкъ является лишь частью, хотя и самою важною, земной поверхности. Въ процессѣ развитія земли, какъ космическаго организма, онъ знаменуетъ собой тотъ моментъ, который подлежитъ изученію географа. Но „земля находится внѣ зависимости отъ человѣка; и безъ него и до него она остается ареной процессовъ природы. . . Въ наукѣ о землѣ эта послѣдняя сама должна быть допрошена объ ея законахъ. Возве-

1) „Annalen der Erd-, Völker- und Staatenkunde“, herausgeg. von H. Berghaus. Berlin 1831, p. 517; Allgemeine Erdkunde 1862, s. 12, 198.

денные на ней природой памятники и начертанные гіероглифы должны быть разсмотрѣны, описаны, прочитаны“ [1]).

„Подобно тому какъ высшая критика въ языковѣдѣніи старается каждаго писателя объяснить изъ него самого и условій его времени, точно также каждая земная мѣстность должна быть изслѣдована особо, согласно съ тѣми характеристичными для нея явленіями и естественными условіями, которыя или присущи самой ея индивидуальности или вытекаютъ изъ положенія занимаемаго ею на поверхности земли“ [2]).

Послѣдняя подчеркнутая нами цитата отъ вопроса о предметѣ географіи переноситъ насъ къ другому столь же важному въ дѣлѣ подведенія подъ послѣднюю научнаго фундамента — вопросу о методѣ. „Географія, писалъ Риттеръ въ своей первой работѣ, принадлежитъ къ историческимъ наукамъ (въ широкомъ слыслѣ). . . Она есть познаніе, добытое изъ опыта“. . . „Развитіе научной географіи, какъ и всякой другой опытной науки, тѣсно связано съ увеличеніемъ необходимаго опытнаго матерьяла“ [3]).

„Методологическій путь всѣхъ историческихъ наукъ не можетъ быть аналитическимъ, онъ долженъ быть синтетическимъ“ [4]).

Риттеръ предпочитаетъ именовать географію „общимъ землевѣдѣніемъ“, потому что, въ противоположность той

1) Allgem. Erdkunde, 1862, s. 20; Guts-Muths „Zeitschr. f. Pädagogik“ 1806, s. 198 f.; Guts-Muths „Neue Bibliothek für Pädagogik“ 1810, s. 306; Die Erdkunde I, 1817, s. 4.

2) Ritter. „Die Erdkunde“ I, 1822, XV.

3) Berghaus. „Annalen der Erd-, Völker- und Staatenkunde“. 1831, s. 514.

4) Guts-Muths „Z. f. P.“ 1806, s. 198 f. (к. всюду м.).

служебной роли, какую географія играла до сего времени, въ качествѣ вспомогательной науки для исторіи, политики, военнаго дѣла, естествовѣдѣнія, ремеслъ, торговли и проч., теперь она, какъ самостоятельная научная дисциплина, отстраняя отъ себя всякія частныя случайныя задачи, имѣетъ въ виду лишь достиженіе общей цѣли, состоящей въ изученіи закономѣрности, вытекающей изъ разсмотрѣнія самой поверхности земли [1]). Важнѣйшей причиной печальнаго состоянія географіи является, по мнѣнію Риттера, „полное отсутствіе въ ней критическаго отношенія къ фактамъ“ и потому ближайшая задача ея состоитъ въ „критическомъ смотрѣ всему географическому матерьялу“ [2]). Въ предисловіи къ шести картамъ Европы, изданнымъ имъ въ 1806 г., Риттеръ заявляетъ: „Почти всюду я пользовался первоисточниками и нигдѣ не позволялъ себѣ сказать: „такъ должно быть“, но всюду, стоя на строго исторической точкѣ зрѣнія, ограничивался констатированіемъ: „такъ есть на самомъ дѣлѣ (So ist es)“.

Весьма важный въ географіи вопросъ о предѣлахъ ея области и границахъ, отдѣляющихъ ее отъ геологіи, Риттеръ рѣшаетъ слѣдующимъ образомъ. Исходя изъ установленнаго имъ положенія, что географія изучаетъ поверхность земли какъ жилище достигшей высшей степени жизненности части ея, человѣчества, — Риттеръ естественнонаучную задачу изученія прошлой исторіи земли оставляетъ всецѣло на „физикѣ и археологѣ земли“. Мы, говоритъ онъ, имѣемъ дѣло съ современнымъ состояніемъ земной поверхности, включая сюда однако и весь

1) Guts-Muths. „Neue Bibl. f. Päd.“ 1810, s. 301; „Die Erdkunde“ I, 1817, Einleitung.

2) Ritter. „Die Erdkunde“ I, 1817, s. 20, 27; Berghaus, „Annalen“. 1831, s. 514.

тотъ періодъ, въ теченіе котораго существуетъ исторія народовъ, передающая намъ событія прошлаго. Болѣе раннія эпохи земной исторіи и преобразованій, происходившихъ на ея поверхности, не входятъ въ область географіи, „ибо исторически можетъ быть рѣчь лишь о такихъ проявленіяхъ силъ природы, которыя соотвѣтствуютъ тому, что существуетъ на памяти человѣчества; только теорія можетъ итти еще дальше вглубь временъ, входить въ разсмотрѣніе генезиса и исторически существующаго“ [1]). . .

Задача географа, изучающаго ближайшее прошлое земной поверхности, совершенно своеобразна и вполнѣ отлична отъ задачъ „физиковъ и археологовъ земли“ или, другими словами — геолога и палеонтолога. Съ теченіемъ времени, говоритъ Риттеръ, земной организмъ, слѣдуя законамъ своего физико-космическаго развитія, своеобразно мѣняется, развивается; вмѣстѣ съ тѣмъ мѣняются и комбинаціи условій какъ на всей земной поверхности, такъ и въ различныхъ отдѣльныхъ участкахъ ея. Съ другой стороны, какъ отдѣльный человѣкъ, такъ и народы, повинуясь „этическимъ законамъ“, идутъ своимъ собственнымъ путемъ развитія, оставаясь въ то-же время въ постоянной зависимости и отъ прогрессивно мѣняющихся условій своего жилища. Въ силу этого, отношенія, существующія между человѣкомъ и его жилищемъ — земною поверхностью — съ теченіемъ времени претерпѣваютъ измѣненія. Все, что „наполняетъ“ земную поверхность, ея пространственныя отношенія формы, величины и пр., все, разсматриваемое съ точки зрѣнія на землю какъ на жилище человѣка, въ теченіе столѣтій и тысячелѣтій измѣняетъ свою сравнительную цѣнность. . . Отдѣльныя части планетной поверхности возвышаются въ цѣнности, другія падаютъ. Задача географа, поскольку она касается изу-

1) Ritter. „Die Erdkunde“ I, 1817, s. 60.

ченія прошлаго земли, и заключается въ изслѣдованіи развитія и измѣненія этихъ цѣнностей въ различныя времена. Существуетъ, говоритъ Риттеръ, „характеристика планетныхъ пространствъ во времени, которая въ отношеніи къ изображенію цѣлаго имѣетъ такую же цѣнность, какую въ исторіи біографія или характеръ личности, дѣйствующей въ соотвѣтствіи со своимъ временемъ“ [1]).

Нѣкоторыми изъ ближайшихъ учениковъ и послѣдователей Риттера выражался взглядъ, что онъ окончательно и навсегда установилъ предметъ, границы, методъ географіи, и вообще разрѣшилъ всѣ методологическіе вопросы послѣдней. Насколько это утвержденіе соотвѣтствуетъ фактическому положенію дѣлъ, можно съ достаточною ясностью видѣть изъ отмѣченной нами въ первой главѣ методологической сумятицы нашихъ дней. Да и самъ Риттеръ совершенно опредѣленно высказывался въ томъ смыслѣ, что для географической науки въ его время еще не наступилъ моментъ для строгаго опредѣленія ея области, точнаго отграниченія отъ сосѣднихъ дисциплинъ, прочнаго установленія твердыхъ методологическихъ правилъ [2]). Какъ наука, географія только еще возникала. „Научное наблюденіе — говорилъ Риттеръ — едва лишь началось. Свѣжій ростокъ науки разорвалъ кругомъ наложенныя на него ранѣе схоластическія оковы. Изъ мертваго аггрегатнаго состоянія, въ которомъ покоился накопленный матерьялъ, показался ростокъ молодого растеньица, съ громадными усиліями пробившійся чрезъ покрывавшій его слой вывѣтрившейся изъ развалинъ плодородной земли“ [3]). Тѣмъ не менѣе, какъ мы видѣли выше, Рит-

---

1) Ritter. Einleitung zur allgem. vergl. Geogr. Berlin 1852, s. 176.

2) H. Wagner. „G. Jahrb.“ 1878, Bd. VII, s. 586.

3) Ritter. Die Erdkunde, II, 1832, s. X—XVII.

теръ, дѣйствительно, и, повидимому, вполнѣ опредѣленно отвѣтилъ на всѣ главнѣйшіе методологическіе вопросы географіи. Почему же его отвѣты не получили значенія опредѣляющихъ моментовъ для установленія сущности и задачъ „науки Риттера“, не положили разъ навсегда конца методологическимъ спорамъ въ ея области? Причина этому лежала не только въ отмѣченной Риттеромъ „юности“ географіи, какъ научной дисциплины, но и въ условіяхъ того времени, не позволявшихъ на самомъ дѣлѣ вполнѣ ясно и опредѣленно установить методологическій характеръ послѣдней.

Методологія историческихъ наукъ, къ которымъ причислялъ Риттеръ географію, еще и въ настоящее время не является вполнѣ установившейся. Среди современныхъ намъ представителей отдѣльныхъ наукъ все еще далеко не рѣдкость встрѣтить мнѣніе, будто только однѣ естественныя науки суть науки въ истинномъ значеніи этого слова. Тѣмъ труднѣе была проблема, стоявшая сто лѣтъ тому назадъ передъ основателемъ географіи, какъ „исторической“, „синтетической“ науки, рисующей индивидуальную дѣйствительность, какъ она „есть на самомъ дѣлѣ“.

Чтобы понять, почему Риттеръ, наряду съ признаніемъ географіи историческою дисциплиною, въ то-же время „постоянно подчеркивалъ“ ея „естественнонаучныя основанія“ [1]) — необходимо помнить, что его жизнь и дѣятельность совпали съ эпохой, когда народились и только что отпраздновали свои первыя побѣды естественныя науки — геологія, химія (Лавуазье), анатомія (Бюша) и др.

Не подлежитъ однако ни малѣйшему сомнѣнію, что тѣ, кто въ настоящее время смотрятъ на географію, какъ на естественнонаучную дисциплину, должны необходимымъ образомъ вычеркнуть совершенно изъ исторіи ея развитія

1) Wagner, H. „Geogr. Jahrb.“ Bd. VII, 1878, s. 606.

имя Риттера — также какъ Страбона и весь періодъ утилитарно-энциклопедической географіи.

Ни по природѣ своей, ни по научной подготовкѣ, ни по результатамъ своей ученой дѣятельности Риттеръ не принадлежалъ къ той все болѣе и болѣе умножавшейся въ его время фалангѣ естествоиспытателей, непосредственной задачей которыхъ являлось путемъ кропотливой настойчивой и планомѣрной работы выпытывать у природы одну за другой ея тайны и, мало по малу, конструировать господствующіе въ ней законы. „Соотвѣтственно духу Риттера — говоритъ Рихтгофенъ — академическая географія (которую Риттеръ преподавалъ въ Берлинскомъ университетѣ) получила здѣсь свое мѣсто среди историческихъ наукъ“ [1]).

Чрезвычайно характеренъ первый пріемъ, оказанный работамъ Риттера со стороны столь близко стоявшихъ къ географіи натуралистовъ, какими были Леопольдъ Бухъ и Александръ Гумбольдтъ. По мнѣнію перваго изъ нихъ въ „общемъ землевѣдѣніи“ Риттера (т. I) „вовсе не было науки“, по мнѣнію второго — она представляла изъ себя „поверхностное сплетеніе (Maschwerk), неисправимо безпорядочную (konfuses) книгу“ [2]).

И въ самомъ дѣлѣ, съ точки зрѣнія чистаго натуралиста не только работы Риттера, но большинства изъ позднѣйшихъ и современныхъ намъ географовъ должны представляться ненаучными или же, въ лучшемъ случаѣ, несамостоятельными, компилятивными. Однако сколь ни легко, съ точки зрѣнія строго научнаго естествознанія, критиковать

1) Richthofen. Triebkräfte u. Richtungen, s. 49.

2) Wagner, H. „G. Jahrb.“ 1878, Bd. VII, s. 580—581. Позже Гумбольдтъ оцѣнивалъ труды Риттера и его „сравнительное землевѣдѣніе“ какъ открывшіе собой „новую эпоху въ исторію землевѣдѣнія“. Ср. Humboldt, A. Kosmos I, Stuttgart und Tübingen 1845, s. 60.

результаты, достигнутые болѣе чѣмъ полувѣковой работой Риттера — почти столь же легко, какъ окончательно уничтожать „схоластическую безсмыслицу“ учителей-современниковъ послѣдняго, Шеллинга, Окена, Гегеля и др. — такая критика все же не въ силахъ хотя сколько нибудь умалить громадное значеніе Риттера, какъ географа. Чтобы понять Риттера во весь его духовный ростъ, нужно измѣрять его единственно приложимымъ къ нему масштабомъ историка (въ смыслѣ метода) и разсматривать его не иначе, какъ въ связи со всей обстановкой и атмосферой той эпохи, въ которую онъ жилъ. По справедливому замѣчанію Высоцкаго, Риттеръ въ географіи явился тѣмъ же, чѣмъ въ филологіи Фр. А. Вольфъ, Вильг. Гумбольдтъ, Яковъ Гриммъ, въ исторіи Нибуръ и Ранке, въ юриспруденціи — Эйхгорнъ и Савиньи. Онъ не только по проводимымъ имъ въ географію идеямъ стоялъ въ близкой связи съ апостоломъ натурфилософіи Шеллингомъ [1]), онъ приближался къ послѣднему и по силѣ мысли, широтѣ и свободѣ концепцій. „Современность, говорилъ Ранке, оказываетъ безконечное вліяніе на индивидуумы и притомъ не только посредствомъ однихъ личныхъ воздѣйствій, но и ходомъ самихъ вещей и путемъ соприкасающихся между собою элементовъ внѣшней и внутренней жизни“ [2]). Можно сказать, что Риттеръ изъ общаго очага „современности“, кипѣвшаго энергіей мысли, избыткомъ живыхъ духовныхъ силъ, перебросилъ искру въ область географіи и тѣмъ самымъ оживилъ и поднялъ ее. Значеніе Риттера въ исторіи географіи сильно еще болѣе, чѣмъ тѣмъ положительнымъ и матерьяльнымъ, что онъ внесъ въ ея сокровищницу, —

1) E. Wisotzki, s. 307—322.

2) L. v. Ranke. 90 Geburtstag. Ansprachen und Zuschriften, gesammelt von Th. Thoeche. Berlin 1886, s. 24. Ср. Wisotzki, s. 323.

мощью личнаго одушевленія, силой индивидуальности, таланта и вѣры, которые онъ вмѣстѣ съ этой искрой передалъ отъ себя оживленной имъ наукѣ. Ученый, „теоретическій человѣкъ“ есть, по словамъ Фолькельта, „не что иное какъ чистое, холодное отраженіе вещей; какъ безсердечный, безучастный субъектъ носится онъ надъ ними“[1]). Такимъ ученымъ Риттеръ не былъ. Въ свои работы онъ вложилъ не только мысль, знанія и опытъ, онъ вложилъ въ нихъ всего себя, отразилъ въ нихъ всю свою богатую индивидуальность съ ея способностями, идеалами, упованіями. Это могъ сдѣлать только историкъ, художникъ, но отнюдь не натуралистъ. . . . Конечная задача историка всегда сводится къ тому, чтобы „изъ груды матерьяла извлечь историческій образъ прошедшаго и придать ему жизненную ясность; и если она въ результатѣ даетъ намъ что нибудь, такъ это образы людей, картины ихъ жизни во всемъ богатствѣ и своеобразіи ихъ проявленій и съ полнымъ сохраненіемъ ихъ индивидуальной жизненности. Такъ говорятъ съ нами чрезъ уста исторіи воскресшіе изъ забвенія къ новой жизни умершіе языки и умершіе народы, ихъ вѣрованія и творчество, ихъ борьба за власть и свободу, ихъ помыслы и идеалы. Какъ отличенъ отъ этого тотъ міръ, который передъ нами создаетъ естествознаніе! . . . Изъ разноцвѣтнаго міра чувствъ оно создаетъ систему понятій, въ которыхъ оно хочетъ охватить истинную природу вещей, кроющуюся за ихъ проявленіемъ, міръ атомовъ безцвѣтный и беззвучный, безъ всякаго земного запаха чувственныхъ качествъ — побѣда мышленія надъ воспріятіемъ! Равнодушное по отношенію къ преходящему, оно бросаетъ якорь къ вѣчно себѣ равному: оно ищетъ не преходящаго, какъ такового, а неиз-

1) Volkelt. Vorträge zur Einführung in die Philosophie der Gegenwart. München 1892, s. 43.

мѣнной формы измѣненія“ [1]). Для чистаго натуралиста достаточно органовъ чувствъ и способности мышленія; чѣмъ меньше въ его работу вмѣшиваются остальные элементы его человѣческой природы, тѣмъ больше выигрываетъ отъ этого работа натуралиста. Но только живой человѣкъ, живущій полной жизнью, можетъ понять и передать въ картинѣ жизнь во всей ея индивидуальной полнотѣ.

Изъ всѣхъ критиковъ-натуралистовъ, когда либо выступавшихъ противъ Риттера, едва-ли не самымъ серьезнымъ и проницательнымъ былъ Фрёбель. Онъ первый правильно освѣтилъ противорѣчіе между понимаемымъ естественно-исторически „сравнительнымъ методомъ“, рекомендованнымъ географіи Риттеромъ, и тѣмъ историческимъ методомъ, который нашелъ примѣненіе въ работахъ самого Риттера, какъ географа. Съ точки зрѣнія естествоиспытателя-аналитика, Фрёбель относится съ большимъ неодобреніемъ къ „синтетическому методу, пользовавшемуся до сего времени всеобщимъ примѣненіемъ въ географіи и доведенному Риттеромъ до наивысшей степени развитія“ (к. мой). „Большою заслугою Риттера — говоритъ Фрёбель въ другомъ мѣстѣ — является то, что онъ сдѣлалъ предметомъ географіи связь между жизнью человѣка и природой, въ ея проявленіяхъ. Синтетическимъ путемъ эта связь можетъ быть представлена всегда лишь въ видѣ картины для созерцанія, но никогда въ видѣ науки для уразумѣнія. Если-же мы стремимся къ этому уразумѣнію, то прежде чѣмъ дерзать на общее пониманіе данной мѣстности, должны изучить въ отдѣльности всѣ условія ея въ ихъ естественномъ развитіи“. Поэтому Фрёбель съ своей стороны

1) Виндельбандъ, В. Исторія и естествознаніе. Москва 1901, стр. 14.

полагаетъ, что географія „лишь тогда будетъ въ состояніи достичь значительныхъ результатовъ, когда она и орографическія и гидрографическія условія, и атмосферическія и климатическія явленія, и растительный міръ, и животный, и міръ людей, а вмѣстѣ съ послѣднимъ разселеніе и государства — каждое изъ нихъ въ отдѣльности, особо отъ всѣхъ другихъ, но во внутренней связи между собой прослѣдитъ на всей поверхности земли (к. авт.). На этомъ, какъ намъ кажется, долженъ основываться истинный сравнительный методъ, такъ какъ сравненіе здѣсь является не произвольнымъ, а сросшимся съ самимъ существомъ науки“ [1]). Въ этихъ немногихъ словахъ не только выражено все существеннѣйшее, что можетъ быть съ точки зрѣнія естествоиспытателя выставлено противъ географіи Риттера, но и, хотя устами противника, сдѣлана вполнѣ справедливая оцѣнка Риттера какъ географа. Риттеръ довелъ синтетическій методъ до „наивысшей степени развитія“ и создалъ, хотя и не для „уразумѣнія“, а лишь для „созерцанія“ пригодныя картины“, въ которыхъ отражалась „связь человѣческой жизни и природы въ ея проявленіяхъ“. Спорнымъ въ этой оцѣнкѣ является лишь одно: правда-ли, что „картины“, рисуемыя историкомъ-синтетикомъ, пригодны лишь для „созерцанія“ и „никогда для уразумѣнія“?

Чтобы повѣрить этому, надо забыть про то, что человѣкъ не родился на свѣтъ натуралистомъ и не сдѣлался имъ въ полной мѣрѣ до сихъ поръ. На первые запросы человѣка объ основномъ веществѣ и первичной формѣ космоса, о процессѣ соединенія ихъ между собой и образованія всего міра вещей — отвѣчали ему не натуралисты, а

1) Fröbel въ Berghaus's „Annalen der Erd-, Völker und Staatenkunde“. Bd. IV, 1831, s. 500 ff. Ср. Wagner, H. „Geogr. Jahrb.“ 1878, Bd. VII, s. 582 ff.

іонійскіе „мудрецы“, пиѳагорейцы и классики греческой философіи. „Философія и наука представляютъ въ это время одно“ — говорятъ сами естествоиспытатели. Съ другой стороны, по собственному признанію этихъ послѣднихъ, они еще очень далеки отъ „конечной цѣли изслѣдованія“, отъ той „совершенной теоріи“, которая явится „полнымъ, точнымъ инвентаремъ фактовъ той или другой области явленій“. „То, чѣмъ мы можемъ пользоваться для объясненія въ настоящее время — это лишь опыты и отрывки будущаго изложенія фактовъ . . .“ [1]). Части стѣнъ, отдѣленные другъ отъ друга громадными промежутками, рядъ стропилъ и перекладинъ, едва намѣчающихъ сплошные контуры линій — вотъ все, что есть пока у естествоиспытателя отъ того пышнаго зданія будущей науки, о которомъ онъ мечтаетъ. То тутъ, то тамъ и ему приходится довольствоваться воспроизведеніемъ болѣе для „созерцанія“, чѣмъ для „уразумѣнія“ пригодныхъ „художественныхъ картинъ“, изображающихъ еще не открытые опытнымъ путемъ мостики, соединяющіе отдѣльныя части зданія, колонны, поддерживающія ихъ, купола, завершающіе и вѣнчающіе. . . . Немудрено, поэтому, что въ концѣ концовъ всякій добросовѣстный и сколько нибудь отдающій отчетъ въ своей дѣятельности натуралистъ и самъ приходитъ къ заключенію объ отсутствіи даже „какого либо особенно глубокаго различія между дѣятельностью изслѣдователя и художника. Эту мысль не побоялись высказать Мюллеръ и Либихъ. Изслѣдователемъ или художникомъ должны мы считать Леонардо да Винчи? Если художникъ создаетъ свое произведеніе, пользуясь нѣсколькими мотивами, то изслѣдователю приходится обнаруживать мотивы, изъ которыхъ слагается дѣйствительность. Если такіе изслѣдователи, какъ Лангражъ или

1) Махъ, Э. Научно-популярные очерки. Вып. I. Москва 1901, стр. 96, 113—114.

Фурье, являются до извѣстной степени художниками въ изложеніи результатовъ своего изслѣдованія, то художники, вродѣ Шекспира или Ruysdael'я, являются изслѣдователями, поскольку ихъ творчеству должно предшествовать наблюденіе" [1]). Микрокосмъ какъ и макрокосмъ есть одно единое цѣлое, безъ рѣзкихъ „политическихъ" или „естественныхъ" внутреннихъ границъ. Пока человѣкъ не въ силахъ создать для своихъ потребностей настоящихъ зубовъ, онъ прибѣгаетъ къ помощи „молочныхъ"; гдѣ у него не хватаетъ „уразумѣнія" — тамъ онъ возводитъ теоріи и гипотезы, гдѣ и ихъ мало — обращается къ содѣйствію фантазіи. Эволюція всѣхъ наукъ есть ничто иное какъ постепенная замѣна молочныхъ зубовъ настоящими. Чуть не на нашихъ глазахъ зарождающаяся наука о духѣ обладаетъ еще немного большимъ количествомъ положительнаго матерьяла, чѣмъ сколько было его въ тонкой основѣ того запаса опытныхъ знаній, на которой въ VI в. до Р. Х. начала плести свою исторію космологическихъ „заблужденій" философія. . .

Намъ уже ранѣе приходилось проводить параллель между судьбами философіи и географіи. „Философія — говоритъ Лотце — мать, обиженная неблагодарностью своихъ дѣтей. Вначалѣ она была все. Математика и астрономія, физика и физіологія — не менѣе чѣмъ этика и политика — получили въ лонѣ ея свое существованіе. Скоро однако дочери — и тѣмъ скорѣе притомъ, чѣмъ бо̀льшіе успѣхи та или другая изъ нихъ успѣла сдѣлать подъ материнской защитой — начали основывать свои собственныя богатыя хозяйства" [2]). Переходъ къ естественно-научному методу и въ географіи, какъ въ философіи, всегда знаменовалъ отщепленіе отъ материнскаго организма и ос-

1) Махъ. Тамъ-же, стр. 110.

2) Lotze, H. Mikrokosmus. Bd. III, Leipzig 1864, s. 228—229.

нованіе своего особаго хозяйства. Можно-ли въ настоящее время серьезно говорить о математической географіи, о географіи растеній и географіи животныхъ, какъ о географическихъ наукахъ по существу? Тѣ, кто принимаетъ участіе въ ихъ дальнѣйшей разработкѣ, именуютъ себя въ большинствѣ случаевъ математиками, ботаниками, зоологами; географъ-же только утилизируетъ плоды работы ихъ — какъ и результаты другихъ вспомогательныхъ для географіи дисциплинъ — для своихъ спеціальныхъ научно-географическихъ цѣлей. На нашихъ глазахъ выдѣляется изъ общаго географическаго хозяйства и еще одна отрасль естественнонаучныхъ знаній — геофизика[1]). Не нужно быть пророкомъ, чтобы предвидѣть возникновеніе въ ближайшемъ будущемъ и еще двухъ самостоятельныхъ естественнонаучныхъ дисциплинъ, съ точки зрѣнія географовъ-дуалистовъ, несомнѣнно принадлежащихъ къ области физической географіи; эти дисциплины — геоморфологія[2]) и педологія.

Сколько бы однако — въ прошломъ, настоящемъ и будущемъ — ни возникало въ лонѣ географіи новыхъ естественныхъ наукъ, географія никогда не избавится отъ нѣкотораго, ни при какихъ условіяхъ не превратимаго въ естествознаніе остатка. Этотъ остатокъ составляетъ сущность географіи Страбона, красной нитью проходитъ чрезъ всю географію утилитаристовъ, возрождается въ научной формѣ въ „землевѣдѣніи“ Риттера, „антропо-

1) Ср. Zöppritz, K. Der gegenwärtige Standpunkt der Geophysik. „Geogr. Jahrbuch“ 8 (1880) Gotha 1881, s. 1—2; Günther, S. Handbuch der Geophysik. Stuttgart 1898, 1899 (2 Bde.); Gerland, Beiträge zur Geophysik. Stuttgart. (Съ 1887 года). Самое слово „геофизика“ введено Гопкинсомъ въ 1835 г.; ср. Mello, C. de. Les lois de la Géographie. Berlin 1902, p. 11.

2) Ср. Richthofen, F. Triebkräfte und Richtungen in der Erdkunde. Berlin 1903, s. 43, 52.

географіи“ и „политической географіи“ Ратцеля, въ „исторической“ географіи Бергера, Кретчмера, Оберхуммера. . . .

Не подлежитъ сомнѣнію, что между группою естественнонаучныхъ и группою историческихъ дисциплинъ имѣется основное неустранимое различіе. Цѣль естествознанія сводится къ установленію не вѣдающихъ ни времени, ни пространства всеобщихъ законовъ, управляющихъ вещами и явленіями. Работа естествоиспытателя состоитъ въ расчлененіи единаго многообразія природы на однородные ряды повторяющихся явленій. „Только тамъ — писалъ еще Ал. Гумбольдтъ — гдѣ явленія обособляются въ группы, познается въ отдѣльныхъ однородныхъ группахъ господство великихъ и простыхъ законовъ природы“ [1]). Отправляясь отъ изученія частнаго, естествоиспытатель приходитъ въ концѣ концовъ къ установленію всеобщихъ отношеній. Окончательное резюме его работы, его всеобщій законъ гласитъ: „такъ необходимо должно быть“.

Задачей историческихъ наукъ является наоборотъ возможно полное всестороннее и детальное изображеніе того или другого индивидуальнаго, опредѣленнаго и во времени и въ пространствѣ явленія. Историкъ долженъ „оживить какую нибудь картину прошлаго, со всѣми ея индивидуальными чертами и придать ей воображаемую реальность. Онъ долженъ выполнить надъ тѣмъ, что было въ дѣйствительности, подобную-же работу, какъ художникъ надъ тѣмъ, что находится въ его фантазіи“. Мышленіе историка сосредоточивается не на безстрастномъ констатированіи неумолимыхъ всеобщихъ и вездѣсущихъ законовъ природы, а на „любовномъ выясненіи частнаго“ [2]), на изображеніи даннаго вполнѣ опредѣленнаго

---

1) Humboldt, A. v. Kosmos. Stuttgart und Tübingen 1845. Bd. I, s. 65.

2) В. Виндельбандъ. Исторія и естествознаніе, стр. 13.

— какъ пространственно, такъ и во времени — живого уголка дѣйствительности. „Такъ было“ или „такъ есть“ — говоритъ онъ, подобно Риттеру, своей работой. . .

Какъ мы уже знаемъ, главнымъ мотивомъ требованій о превращеніи географіи въ чистую естественно-научную дисциплину служило и служитъ стремленіе къ сообщенію ей научности, единства, однородности задачъ, средствъ и метода.

Естественникъ, привыкшій въ своей области имѣть дѣло съ экспериментомъ, анализомъ и абстракціей, съ всеобщими неумолимыми законами природы, съ самымъ широкимъ раздѣленіемъ труда — не въ состояніи представить себя въ положеніи представителя „пограничной“ между естествознаніемъ и исторіей науки, требующемъ отъ него готовности во всякое время покинуть лабораторію съ ея ретортой, микротомомъ, вѣсами и заняться художественно-синтетическимъ воспроизведеніемъ облеченной плотью и кровью живой дѣйствительности — прошедшей или настоящей, „какъ она была“, или „какъ есть“. Чрезъ пропасть, отдѣляющую естествознаніе отъ исторіи, онъ не видитъ никакой возможности перекинуть тотъ мостъ, который дуалисты-географы именуютъ „землевѣдѣніемъ“. „Между исторіей и естествознаніемъ не существуетъ никакого соединительнаго звена“ [1]). Еще менѣе понятнымъ представляется для естественника научный обликъ географіи, когда она вмѣщаетъ въ себѣ историческій элементъ не на федеративныхъ началахъ, а разсматривается какъ „естественнонаучная дисциплина съ присущимъ ей (ihr innewohnenden) историческимъ элементомъ“ [2]).

1) Gerland, G. Beiträge zur Geophysik. Bd. I, Stuttgart, 1887, s. XXVII.

2) H. Wagner. Lehrbuch der Geographie. Bd. I. Hannover und Leipzig, 1900, s. 22—23.

Въ глазахъ натуралиста громаднымъ упрекомъ географу-историку является то, что окончательные выводы этого послѣдняго не носятъ характера обязательности, подобно законамъ природы; географу-историку приходится довольствоваться лишь „возможностями“ (Герландъ). Естествоиспытатель, имѣющій дѣло съ явленіями природы, исповѣдуетъ послѣднюю самъ въ своемъ кабинетѣ и лабораторіи — взвѣшиваетъ и измѣряетъ истинность каждаго выпытаннаго у нея признанія долями миллиграмма, частями миллиметра, тысячными секунды, провѣряетъ новыми и новыми пытками на холоду и въ жару, въ ретортѣ и подъ микроскопомъ. Историку въ большинствѣ случаевъ приходится получать нужный ему матерьялъ изъ чужихъ рукъ; не изъ рукъ безстрастной и безпристрастной природы, а изъ рукъ человѣка, отразившаго на немъ всѣ свои мечты и упованья, свою любовь и ненависть, свои интересы и предразсудки, свое общественное положеніе и занятіе. Ближайшимъ дѣломъ историка является освобожденіе того или другого нужнаго ему факта отъ всѣхъ этихъ чуждыхъ покрововъ. Мысль должна замѣнить ему въ этой работѣ тигель и пламя химика, „психологическое чувство такта“ (Tactgefühl) [1]) — вѣсы физика. Переходя затѣмъ къ положительной, синтетической части своей работы, гдѣ ему надлежитъ передать неискаженный чужою волею, не приставленный къ чуждому туловищу живой обликъ того или иного индивидуальнаго явленія — историкъ принужденъ считаться съ новымъ источникомъ возможныхъ ошибокъ и заблужденій — самимъ собой. Принадлежность къ тому или другому общественному классу, той или другой національности, религіи, политической партіи,

1) Helmholz, H. Ueber das Verhältniss der Naturwissenschaft zur Gesammtheit der Wissenschaften. Populäre Vorträge. Heft I, Braunschweig 1865, s. 16.

научной школѣ, приверженность излюбленному теоретическому взгляду; умѣнье въ большей или меньшей степени проникнуться чужою жизнью чужихъ людей и чуждыхъ временъ, перенестись въ условія, отличныя отъ условій своего собственнаго существованія; способность съ большей или меньшей полнотой и всесторонностью оцѣнить данное явленіе, отвести ему надлежащее мѣсто въ ряду другихъ, установить его причинную связь съ предшествовавшими и послѣдующими явленіями и пр. и пр. — все это и многое другое чрезвычайно неблагопріятно отражается на работѣ историка и часто дѣйствительно придаетъ его выводамъ лишь характеръ „возможности".

Но не одни только теоретическія (логическія) соображенія должны смущать натуралиста, ближе ознакомившагося съ оригинальнымъ образомъ географіи, рисуемымъ нѣкоторыми изъ ея методологовъ. Единая естественнонаучная дисциплина, вмѣщающая въ себя чуть не всю сущность нашихъ знаній о природѣ и человѣкѣ и о взаимодѣйствіи между ними [1]), не можетъ не возбуждать и въ практиче-

1) „Съ одной стороны, своими корнями она (физическая географія) упирается въ космосъ, съ другой — своими вѣтвями соприкасается съ органическимъ міромъ, съ человѣкомъ, а чрезъ этого послѣдняго и съ областью наукъ о духѣ". Richthofen, F. Triebkräfte und Richtungen, s. 52. — „Наибольшая трудность — полагаетъ Оберхуммеръ — состоитъ въ раздѣленіи задачъ географа отъ задачъ историка". Географъ долженъ быть и археологомъ, и филологомъ, этнографомъ, сравнительнымъ языковѣдомъ, политикомъ, статистикомъ, политико-экономомъ. . . . Oberhummer, E. Die Stellung der Geographie zu den historischen Wissenschaften. Wien 1904, s. 17 ff. — По мнѣнію Thoulet'a, „изложеніе отношеній между нѣмецкимъ романомъ и Германіей, между русскимъ — и Россіей представило бы одну изъ интереснѣйшихъ главъ физической географіи". Thoulet, J. Introduction à l' étude de la géographie physique. Paris 1893. Ср. „Peterm. Mitt." Literaturber. 1895, Nr. 4, 52.

скомъ отношеніи законнаго скептицизма въ зоологѣ или геологѣ, которые уже давно и на своей сравнительно невеликой научной нивѣ потеряли возможность производить всѣ работы однѣми и тѣми же руками и выдѣлили въ средѣ своихъ спеціальностей спеціалистовъ второго порядка — энтомологовъ, палеонтологовъ, петрографовъ и т. д. Чтобы имѣть право голоса въ рѣшеніи спеціальныхъ вопросовъ, чтобы стать ученымъ естествоиспытателемъ, каждый изъ нихъ долженъ пройти какъ бы двойную спеціальную школу. Что долженъ присоединить онъ еще, чтобы получить право на званіе географа? Историческую подготовку? Но „въ такой же степени, въ какой нужно воспитать себя, чтобы быть въ состояніи установить всѣ тонкія различія въ изображеніи близко родственныхъ другъ другу организмовъ, чтобы съ успѣхомъ смотрѣть чрезъ микроскопъ, чтобы съ точностью установить одновременность между размахомъ маятника и остановкой стрѣлки, — точно также нужно упорно потрудиться, чтобы понять своеобразіе какой нибудь рукописи, чтобы подмѣтить особенности стиля какого нибудь писателя или выяснить умственный горизонтъ и кругъ интересовъ даннаго историческаго источника. Одно, также какъ и другое, въ большинствѣ случаевъ извѣстно намъ отъ природы въ одинаково несовершенной степени“ [1]). Если принять во вниманіе, что способности къ занятіямъ естественнонаучнымъ и къ занятіямъ историческимъ, способность къ абстракціи, съ одной стороны, и способность къ созерцанію, съ другой [2]) — чрезвычайно рѣдко уживаются въ одномъ и томъ-же лицѣ, то придется допустить, что для естественника гораздо легче сдѣлаться спеціалистомъ по двумъ сразу естественнонаучнымъ спеціальностямъ, чѣмъ превратить себя

1) Виндельбандъ. Тамъ-же, стр. 12.
2) Виндельбандъ. Тамъ-же, стр. 13.

въ географа съ исторической подготовкой. Но много-ли на самомъ дѣлѣ найдется ученыхъ, зоологовъ напримѣръ, въ равной мѣрѣ освѣдомленныхъ хотя бы еще въ ближайшей къ нимъ области ботаника или наоборотъ?

Откуда же берутся кадры современныхъ представителей географіи? Отвѣтъ на это дается однимъ изъ наиболѣе видныхъ нѣмецкихъ географовъ — первымъ среди методологовъ географіи, авторомъ лучшаго учебника ея — профессоромъ Герм. Вагнеромъ. Какъ выводъ изъ своего „почти 25-лѣтняго академическаго опыта“, въ отвѣтъ осуждающимъ систему его учебника, Вагнеръ удостовѣряетъ, что за всю эту четверть вѣка и вплоть до сего времени „математическо-естественнонаучныя основы нашей дисциплины представляютъ главнѣйшія трудности для большинства посвящающихъ себя научному изученію землевѣдѣнія“. Ибо, продолжаетъ онъ, „несмотря на всѣ результаты нашихъ стремленій, направленныхъ къ тому, чтобы этимъ столь запущеннымъ во времена Риттера основамъ вновь отвести въ области самой науки подобающее мѣсто — тотъ фактъ, что какъ внутри страны (Германіи), такъ и заграницей занятію землевѣдѣніемъ посвящаютъ себя главнымъ образомъ исторически и филологически подготовленные студенты (к. мой), очень мало измѣнился за это время. Съ этимъ обстоятельствомъ, по моему мнѣнію, слѣдуетъ считаться и, въ предѣлахъ, доступныхъ для учебника, постараться по возможности облегчить этой части молодого поколѣнія задачу ближайшаго ознакомленія съ многосторонними (математическими и естественнонаучными) ученіями. Быть можетъ, позднѣйшее развитіе (?) позволитъ предполагать извѣстною массу тѣхъ свѣдѣній, которыя учебникъ, подобный настоящему, считаетъ теперь необходимымъ сообщать, дабы не трактовать географическія данныя (Anschauungen) при помощи словъ и

понятій, которыя въ настоящее время не являются еще общепонятными“ [1]).

Какъ согласить это признаніе съ увѣреніями большинства географовъ-методологовъ, что уже въ настоящее время представители географіи, т. е. вышеупомянутые филологически и исторически подготовленные ученики ихъ самихъ, въ свою очередь также въ большинствѣ случаевъ получившихъ филологическую и историческую подготовку — принимаютъ дѣятельное участіе на ряду со спеціалистами-естественниками въ разработкѣ вопросовъ естественнонаучной географіи? Христ. Груберъ увѣряетъ напр., что „геологія по меньшей мѣрѣ столько же обязана географамъ, сколько географія геологамъ“ [2]). „Общее землевѣдѣніе, читаемъ у Кирхгофа, изслѣдуетъ форму, величину, двойное движеніе земли, атмосферу ея, моря, магнитныя, термическія и аггрегатныя явленія твердаго съ поверхности тѣла земного, типы и условія происхожденія горизонтальныхъ и вертикальныхъ расчлененій суши, общія условія существованія материковыхъ водъ, основанія распространенія растеній и животныхъ, наконецъ — главныя черты воздѣйствія земли на человѣка и человѣка на землю“ [3]). „Вмѣстѣ съ метеорологіей, говоритъ Г. Вагнеръ, географія изслѣдуетъ“ атмосферическія явленія и „созидаетъ вмѣстѣ съ ней климатологію. . .“

---

1) Hermann Wagner. Lehrbuch der Geographie. Erster Band. Hannover und Leipzig 1900, s. VI—VII.

2) Dr. Chr. Gruber. Ueber Geographie und geographischen Unterricht an höheren Lehranstalten. Kritische Betrachtungen. München 1901, s. 46. Курсивъ мой. — Подобнымъ же образомъ Мелло считаетъ географію „основаніемъ геологіи“ (а не наоборотъ, какъ полагаетъ Рихтгофенъ и др.). Mello, Carlos de. Les lois de la géographie. 1-re Etude. Berlin 1902, p. 7.

3) Kirchhof въ Lehman's „Beiträge zur Methodik der Erdkunde“ H. 1, 1894, s. 4. Курсивъ мой.

Съ геологіей рука объ руку она трудится надъ „морфологіей твердой поверхности земли“. Географы далѣе работаютъ также и надъ созданіемъ входящей въ составъ ихъ науки — океанографіи [1]). Въ сотрудничествѣ съ ботаникой, зоологіей и палеонтологіей — пишетъ Рихтгофенъ — географія имѣетъ въ виду со стороны причинной связи изучить и объяснить современное распространеніе всего растительнаго и животнаго царства или, другими словами, естественную систему растеній и животныхъ — на поверхности всего земного шара [2]).

Одного этого перечисленія естественноисторическихъ задачъ, лежащихъ на географѣ, достаточно уже для того, чтобы понять, почему сами географы-дуалисты считаютъ совершенно непосильнымъ для одного человѣка овладѣть всею обширною областью географической науки. „Безусловно слѣдуетъ признать — говоритъ Кирхгофъ — что въ настоящее время нѣтъ ни одного географа, который бы въ одинаковой степени былъ знакомъ со всѣми частями необъятнаго поля своей науки, не говоря уже — былъ бы въ состояніи во всѣхъ нихъ съ успѣхомъ работать какъ изслѣдователь“ [3]).

Тотъ-же Кирхгофъ не доволенъ однако дѣленіемъ географіи, хотя бы лишь изъ педагогическихъ цѣлей, на естественно-научную и историческую, какъ нарушающимъ естественную связь научнаго цѣлаго [4]). Какъ мы уже знаемъ, сами географы-дуалисты различаютъ въ своей дисциплинѣ два болѣе или менѣе, (смотря по автору-методологу) самостоятельныхъ отдѣла, изъ которыхъ первый, по тра-

1) Wagner, H. Lehrbuch 1900, s. 26. Курсивъ мой.

2) Richthofen. Aufgaben und Methoden der heutigen G. Lpz. 1883, s. 23—24. Курсивъ мой.

3) Kirchhof, тамъ-же, стр. 15. Ср. Richthofen. Тамъ-же, s. 67. Wagner, H. „Geogr. Jahrb.“ VII (1878), s. 601.

4) Kirchhof въ Lehman's „Beiträge“, s. 3.

диціи, ведущей свое начало отъ Варенія, именуется „общей географіей (resp. землевѣдѣніемъ), а второй — „спеціальной". Такимъ образомъ, не нарушающимъ „естественную связь научнаго цѣлаго" раздѣленіемъ труда въ области географіи слѣдовало-бы считать выдѣленіе, съ одной стороны, особыхъ спеціалистовъ по „общей географіи", съ другой — таковыхъ-же по „спеціальной". При такомъ распредѣленіи труда всѣ вышеперечисленныя (по Кирхгофу, Вагнеру и Рихтгофену) задачи научной географіи достались бы однако опять таки на долю одного и того же лица, такъ какъ всѣ онѣ входятъ въ область „общей географіи". Какъ нѣкогда за историкомъ, теперь „спеціалистъ" по общей географіи долженъ всюду поспѣвать за астрономами, геофизиками, метеорологами, геологами, минералогами, ботаниками, зоологами и пр. и пр.; всюду „рука объ руку" съ ними изслѣдовать, изучать, возводить зданія новыхъ географическихъ дисциплинъ. Мало того, въ качествѣ антропогеографа, спеціалистъ по „общей географіи" долженъ быть еще въ той или иной мѣрѣ и историкомъ, умѣть подойти къ изученію человѣка и его матерьяльной и духовной культуры [1]).

Посмотримъ далѣе, въ чемъ заключаются особенности научной подготовки другого спеціалиста-географа — изслѣдователя въ области „спеціальнаго" отдѣла ея. „Совершенно иначе (чѣмъ съ „общей географіей") — пишетъ Кирхгофъ — обстоитъ дѣло со страновѣдѣніемъ (т. е. „спеціальной географіей"). Оно не имѣетъ въ виду изолировать (sondern) и прослѣживать отдѣльныя явленія или группы стоящихъ въ связи явленій . . . на пространствѣ всей земной поверхности, дабы при помощи индуктивныхъ построеній выводить закономѣрности подобныхъ явленій. Напротивъ того, задача страновѣдѣнія состоитъ въ томъ,

1) Richthofen, тамъ-же стр. 65.

чтобы каждую земную индивидуальность (Landindividuum) охарактеризовать со стороны ея особенностей, равно какъ показать причинную связь въ отношеніяхъ между элементами ея природы и человѣкомъ (историко-культурныя отношенія). Такимъ образомъ страновѣдѣніе основывается всецѣло (durchweg) на конструированныхъ общимъ землевѣдѣніемъ понятіяхъ и выведенныхъ имъ законахъ; оно примѣняетъ ихъ къ изслѣдованію той суммы силъ природы, которая лежитъ въ основѣ существованія и особенностей страны; примѣняетъ ихъ, далѣе, съ одной стороны къ установленію вліяній страны на тѣло, духъ, хозяйственный строй, государственныя организаціи, историческія судьбы ея обитателей; съ другой — того, что сами эти обитатели сдѣлали изъ своей страны посредствомъ обработки ея, ремеслъ, торговли, всевозможныхъ способовъ заселенія и культуры“ [1]).

Такимъ образомъ оказывается, что и географъ-изслѣдователь въ области „страновѣдѣнія“ долженъ усвоить себѣ всю ту-же сумму естественно-научныхъ и историческихъ знаній, что и его alter ego. Вся разница между ними состоитъ лишь въ томъ, что въ то время какъ для послѣдняго сфера этихъ знаній есть въ то-же время и сфера его работы какъ ученаго изслѣдователя, страновѣду они служатъ только матерьяломъ для дальнѣйшихъ, уже синтетическихъ построеній въ примѣненіи къ той или другой части земной поверхности.

Изъ сказаннаго очевидно, что размежеваніе обширной географической территоріи сообразно ея „естественнымъ границамъ“ на „общій“ и „спеціальный“ отдѣлы весьма мало можетъ отразиться на проведеніи въ нее принципа раздѣленія труда. Не менѣе очевидно также и то, что если еще въ сферѣ „спеціальной“ географіи энциклопеди-

1) Kirchhof, тамъ-же стр. 4—5. Курсивъ мой.

ческая естественно-научная и историческая подготовка можетъ быть полезной и умѣстной, то примѣненіе ея къ области „общей“ географіи, надъ рѣшеніемъ вопросовъ которой въ настоящее время трудится цѣлый сонмъ спеціалистовъ-естественниковъ — было-бы возвращеніемъ къ добрымъ старымъ временамъ, когда „ученый“ долженъ былъ обладать одинаковой эрудиціей во всѣхъ наукахъ, не исключая магіи и алхиміи. Одно изъ двухъ: или общая географія наука, или она не наука. Если да, то ея представителямъ не достаточно отъ астронома взять его „инструменты“, у химиковъ и физиковъ „инструменты и методъ“, у петрографа научиться „систематическому различенію отдѣльныхъ горныхъ породъ и сортовъ почвъ“ и ознакомиться „съ основаніемъ этого различенія и примѣненіемъ его“ [1]) — ему необходимо самому стать астрономомъ, физикомъ, химикомъ, петрографомъ, біологомъ и т. д. Того, кто ограничивается лишь тѣмъ, что беретъ у ученаго его „инструментъ“, или на свой ладъ примѣняетъ полученныя отъ него знанія, мы называемъ въ общежитіи „любителемъ природы“, „коллекціонеромъ“, „метеорологомъ-любителемъ“ и пр. Къ нимъ же, безъ сомнѣнія, слѣдуетъ причислить и того географа-геодезиста, на долю котораго, по свидѣтельству Рихтгофена, „все еще выпадаетъ громадная работа по измѣренію земли“, ибо „лишь небольшая часть материковъ сдѣлалась уже предметомъ точнаго измѣренія“ со стороны настоящихъ геодезистовъ [2]). Врядъ-ли эти послѣдніе когда нибудь назовутъ его своимъ и „ученымъ“. . . .

Иначе представляетъ себѣ группировку научныхъ силъ въ области географіи только что помянутый геологъ-гео-

---

1) Richthofen, тамъ-же стр. 10—12.

2) Richthofen, тамъ-же стр. 27. (к. м.)

графъ Рихтгофенъ. Дѣленіе на физико-біолого-антропологовъ и страновѣдовъ съ его точки зрѣнія было бы болѣе чѣмъ нецѣлесообразно. „Что, спрашиваетъ Рихтгофенъ, должна обнимать при такой многосторонней научной дисциплинѣ (какъ географія) подготовка къ творческой въ области ея работѣ? Это былъ-бы ложный путь — продолжаетъ онъ, еслибъ мы захотѣли отвѣтить: географію въ ея полномъ объемѣ. Слѣдованіе этому пути и есть какъ разъ то, что въ высокой степени питаетъ поверхностность [1]). Столь-же мало возможно, какъ успѣшная работа въ области физики безъ знанія математики, или въ области древней исторіи безъ филологіи, или въ исторіи среднихъ вѣковъ безъ правовѣдѣнія, или въ минералогіи безъ физики и химіи — столь же мало возможно и въ области географіи заниматься самостоятельнымъ изслѣдованіемъ, не овладѣвъ, по крайней мѣрѣ, одной изъ основныхъ дисциплинъ. Надежнѣйшимъ фундаментомъ является геологія въ ея полномъ объемѣ, ибо она даетъ географу-изслѣдователю пониманіе земной поверхности, т. е. основанія всѣхъ географическихъ отношеній, а вмѣстѣ съ тѣмъ и методическую обработку другихъ предметовъ. — Какъ ни легки для уразумѣнія данныя метеорологіи, никто теперь не можетъ надѣяться создать что либо новое въ ея области безъ знанія физики и математики. Для тѣхъ, кто желаетъ работать въ области біологической географіи — необходимо знаніе біологическихъ наукъ, ботаники и зоологіи, включая въ нихъ и палеонтологію. Изученіе исторіи и статистики важно для полученія права самостоятельной работы въ динамической и генетической частяхъ антропогеографіи, равно какъ и въ исторіи самой науки и тѣхъ

1) Ср. то, что говорится Рихтгофеномъ о поверхностности въ географіи, тамъ-же стр. 68.

событій, которыя вызваны были пространственнымъ расширеніемъ знаній о земной поверхности“ [1]).

Невольно является вопросъ: почему тотъ, отъ кого требуется изученіе геологіи и другихъ физико-математическихъ и біологическихъ наукъ въ ихъ „полномъ объемѣ“, а столь-же основательное, „въ полномъ объемѣ“, знакомство съ географіей прямо не рекомендуется, долженъ все-таки именоваться географомъ, а не геологомъ, метеорологомъ, зоологомъ и т. д.? У географіи нѣтъ своихъ собственныхъ силъ, средствъ, возможности создать ученаго-географа. Геологъ, ботаникъ, зоологъ, статистикъ и историкъ, кто угодно, можетъ предъявлять право на званіе изслѣдователя-географа, только не географъ самъ. Изученіе географіи „въ ея полномъ объемѣ“ способно лишь „плодить поверхностность“.

Нельзя не согласиться, что это самые тяжелые упреки, которые только могутъ быть сдѣланы наукѣ вообще, граничащіе съ лишеніемъ ея всѣхъ правъ на научность.

Тяжесть ихъ нисколько не облегчается утѣшеніемъ, что съ общими данными географіи „долженъ быть знакомъ всякій образованный человѣкъ“ [2]); этой привилегіей географія пользовалась, какъ мы знаемъ, еще въ тѣ времена, когда всѣ ея претензіи на научность покоились на умѣньи своими описаніями далекихъ и близкихъ странъ, народовъ и властителей заполнять досуги „даже женщинъ“ и пополнять пробѣлы въ образованіи „такъ называемыхъ читателей газетъ“.

Избѣжать указанныхъ и имъ подобныхъ упрековъ современная географія можетъ только отказавшись разъ навсегда отъ стремленія цѣликомъ превратиться въ естественно-научную дисциплину. Какъ естествоиспытатель,

1) Richthofen, тамъ-же, стр. 69. (к. м.)
2) Richthofen, тамъ-же, стр. 70.

географъ, въ концѣ концовъ, не имѣетъ вѣдь даже своей собственной научной области. Мы видѣли, что по признанію самихъ географовъ (Рихтгофенъ), для того, чтобы научно работать въ области „общей географіи", необходимо предварительное изученіе „въ полномъ объемѣ" какой либо изъ естественныхъ наукъ, необходимо полное превращеніе географа въ геолога, метеоролога, ботаника и пр. Но эти послѣдніе и безъ участія географическихъ кадровъ существуютъ и въ совокупности своей трудятся надъ разрѣшеніемъ тѣхъ самыхъ задачъ, работаютъ надъ той самой научной полосой, которыя географъ-натуралистъ хотѣлъ-бы сдѣлать исключительнымъ достояніемъ своей науки. Любой естествоиспытатель, если его взоры и инструменты не направлены на луну, Марсъ и пр. и не обращены далеко въ глубь земного тѣла, только и дѣлаетъ, что изучаетъ ту или другую сторону земной поверхности, ту или иную изъ ея „шести планетныхъ частей" (Марте), „царствъ природы" (Рихтгофенъ). Геологи описываютъ цѣлыя страны и государства въ „геологическомъ отношеніи", ботаники изслѣдуютъ флору тѣхъ или другихъ „земныхъ индивидовъ" — степей, болотъ и лѣсовъ, горъ и долинъ, зоологи — фауну суши, морей, озеръ и т. д., и т. д.

Что же остается за всѣмъ этимъ на долю географа-изслѣдователя? Первою проблемой, стоящей предъ современной географіей, является, по словамъ Рихтгофена, „чисто морфологическая" задача, состоящая „въ измѣреніи математическихъ плоскостей, отграничивающихъ твердое и жидкое — прежде всего сушу и море, а затѣмъ также стоячія и текучія воды на материкѣ — отъ атмосферы, равно какъ и тѣхъ линій, которыя раздѣляютъ ихъ между собою. Пограничныя линіи между сушей и моремъ служатъ намъ горизонтальными слагающими; дополненныя вертикальными, онѣ опредѣляютъ пластическій рельефъ частей материка. Картина, получаемая въ результатѣ рѣ-

шенія означенной задачи, должна быть передана на картѣ мѣстности съ такою точностью, чтобы сама эта карта, какъ реальное изображеніе земной поверхности, могла стать фундаментомъ для (дальнѣйшаго) географическаго изученія, притомъ въ гораздо болѣе высокой степени, чѣмъ уменьшенный фотографическій снимокъ писаницы на скалѣ — для археологическихъ изысканій“ [1]).

Въ какой мѣрѣ эта первая и фундаментальная задача „общей географіи“ рѣшается ею самой, упоминалось уже выше: лишь постольку, поскольку она не выполнена въ полномъ соотвѣтствіи съ научными требованіями спеціалистами математиками и естествоиспытателями. Благодаря высокой степени совершенства методовъ и инструментовъ, служащихъ для означенныхъ измѣреній, производство послѣднихъ — какъ указываетъ самъ Рихтгофенъ въ другомъ мѣстѣ своей работы — „требуетъ большого математическаго образованія и спеціальной технической подготовки“, вслѣдствіе чего эти работы „почти совершенно изъяты изъ сферы дѣятельности географа. Съ тѣмъ вмѣстѣ — продолжаетъ онъ — у географа отнятъ трудъ практическаго рѣшенія въ возможно совершенной формѣ той задачи, которую мы назвали фундаментальнѣйшей для географіи. Но вовсе не къ ущербу для географа, ибо весь тотъ матерьялъ, который геодезистъ добылъ путемъ труднѣйшихъ операцій, поступаетъ къ нему (географу) для методической обработки“ [2]). „Второй рядъ задачъ“, лежащихъ предъ географомъ, заключается въ изученіи „свойствъ и силъ земного шара, присущихъ ему какъ находящемуся въ опредѣленной стадіи развитія комплексу космической матеріи“. „Такъ какъ тутъ, говоритъ Вагнеръ, очень часто

1) Richthofen, тамъ-же, стр. 5. (к. м.)
2) Richthofen, тамъ-же, стр. 26—27. (к. м.)

приходится имѣть дѣло съ вопросами, разработка которыхъ возможна лишь путемъ тончайшихъ (feinste) физическихъ наблюденій и математическаго анализа послѣднихъ, то вполнѣ понятно, что мы относящимися сюда результатами въ большинствѣ случаевъ обязаны физикамъ и что также и въ будущемъ лишь единичные географы будутъ посвящать себя занятію ими. Только съ большимъ трудомъ эти вопросы поддаются популярному изложенію“ [1]). По Рихтгофену геофизика представляетъ самостоятельную научную дисциплину, хотя обрабатывается и присвояется одновременно и астрономіей и геологіей и географіей. Данныя геофизики служатъ „необходимыми основаніями“ для рѣшенія многихъ географическихъ проблемъ.

„Истинное представленіе о какой либо земной мѣстности, говоритъ Рихтгофенъ въ другомъ мѣстѣ, географъ можетъ получить лишь въ томъ случаѣ, если онъ или усвоитъ себѣ результаты работы геологовъ (относящіяся ко внутренней тектоникѣ отдѣльныхъ элементовъ рельефа земной поверхности) или, если онъ самъ приметъ участіе въ этихъ работахъ“. „Въ области такъ называемой геогнозіи изслѣдованія геологовъ и географовъ такъ тѣсно примыкаютъ другъ къ другу, что, можно сказать, геологъ производитъ географическую работу, когда онъ изучаетъ пространственное распредѣленіе на поверхности земли горныхъ породъ, т. е. когда онъ работаетъ надъ составленіемъ геологической карты. Установленіе этой основы географическаго изслѣдованія (геолог. карты) должно быть оставлено въ его (геолога) рукахъ, частью потому, что онъ въ наиболѣе совершенномъ видѣ обладаетъ пред-

1) Wagner, H. Lehrbuch, s. 24—25. Курсивъ мой.

варительными условіями, необходимыми для точнаго выполненія (работы), частью же потому, что при составленіи картъ пользуются главнымъ образомъ геологическими различеніями, т. е. такими, которыя основываются на повозрастномъ чередованіи формацій“ [1]).

Что касается „біологической географіи“, то „до сихъ поръ, читаемъ у Вагнера, географія въ этомъ отношеніи жила почти исключительно поддержкою со стороны біологовъ, и не въ какой другой области географы не заимствовали изъ чужихъ рукъ такъ много, какъ именно здѣсь“ [2]).

Единственный конечный выводъ, который слѣдуетъ самъ собою изъ всѣхъ вышеприведенныхъ соображеній, это — сдѣланный уже нами выше: „Общая географія“ дуалистовъ не имѣетъ никакой почвы для своего существованія въ качествѣ самостоятельной научной дисциплины; у ней нѣтъ ни своей особой, ей одной и безспорно принадлежащей области изслѣдованія, ни своей собственной школы, которая бы одна имѣла право „выдавать дипломы“ на званіе спеціалистовъ по „общей географіи“, ни своей особенной научной техники изслѣдованія и орудій ея, ни штата ученыхъ изслѣдователей. . . . Создать изъ „общей географіи“ науку можно было бы лишь въ томъ случаѣ, еслибъ всѣ геологи — на томъ основаніи, что они дѣлаютъ „географическую работу“ —, астрономы, біологи и пр. согласились именоваться географами. Подобно былой утилитарно-энциклопедической географіи права ея на существованіе въ данное время покоятся не на ея научности, а на полезности. Мы уже видѣли, что одной изъ причинъ научной отсталости географіи является отсутствіе под-

---

1) Richthofen, тамъ-же, стр. 12—14. Курсивъ мой.
2) H. Wagner. Lehrbuch, s. 27. Курсивъ мой.

готовленныхъ для разработки географическихъ вопросовъ кадровъ. Если не принимать въ разсчетъ первыхъ ласточекъ на каѳедрахъ географіи, каковыми были Францъ въ 50-хъ годахъ 18 в., Риттеръ, Ваппеусъ и Ф. Симони въ первой половинѣ 19 вѣка, то начало академическаго преподаванія географіи въ университетахъ съ нѣмецкимъ языкомъ (Германія, Австрія, Швейцарія) нужно считать лишь съ 70-хъ годовъ истекшаго столѣтія, со временъ Пешеля. Но къ этому времени потребность въ созданіи высшей научно-географической школы настолько уже была сознана, что въ дальнѣйшемъ за время менѣе чѣмъ трехъ десятилѣтій, къ началу новаго столѣтія только въ двухъ еще лишь университетахъ (Базель и Ростокъ) [1]) географія не числилась среди предметовъ университетскаго курса [2]). Изъ приведеннаго выше признанія Вагнера мы уже знаемъ, что большинство будущихъ географовъ комплектуется не изъ рядовъ естественниковъ, и потому преподавателямъ географіи въ университетахъ самимъ приходится озаботиться сообщеніемъ имъ хотя самыхъ необходимыхъ естественно-научныхъ свѣдѣній и ради этого вводить эти послѣднія какъ необходимый ингредіентъ въ область своихъ академическихъ курсовъ. Дуализмъ современной географіи будетъ вполнѣ понятенъ намъ лишь въ томъ случаѣ, если мы на оффиціальныхъ представителей этой науки, занимающихъ въ ней въ настоящее время наиболѣе почетное мѣсто, будемъ смотрѣть не только — а частію даже не столько — какъ на ученыхъ изслѣдователей, сколько какъ на педаговъ. Самое бѣглое ознакомленіе съ текущей географиче-

1) Въ настоящее время (1902 г.) и въ Ростокѣ читаются курсы по географіи (Фитцнеромъ, Гейнитцемъ, Шеферомъ). Безъ географіи все еще остается лишь Базель. Ср. „Petermanns Mitteilungen“ Bd. 48 (1902), Heft X, s. 237.

2) H. Wagner. Lehrbuch, s. 799.

ской литературой, характеромъ университетскихъ курсовъ и занятій въ географическихъ семинаріяхъ подтверждаетъ справедливость сказаннаго [1]).

Другимъ извиненіемъ дуализму служитъ, конечно, указанное выше несовершенство и неполнота зданія современнаго, хотя бы лишь описательнаго только естествовѣдѣнія. Географу приходится быть натуралистомъ поневолѣ. Онъ не можетъ всецѣло сосредоточиться на синтезѣ, потому что ему постоянно не хватаетъ матерьяла для его построеній. Совершенно то же, что съ геологомъ: и этотъ послѣдній принужденъ бываетъ изучать настоящее, т. е. совершать чужую работу (напр. біолога), потому только, что данныя ея необходимы ему въ качествѣ ключа къ прошлой исторіи земли.

Въ зависимости отъ того, какая сторона природы той или другой изучаемой имъ площади земной поверхности недостаточно еще обслѣдована натуралистомъ — географу приходится превращаться то въ математика, то въ климатолога, ботаника и т. д.

Оправдываютъ-ли однако педагогическія соображенія съ одной стороны, необходимостъ суррогатныхъ естественнонаучныхъ изслѣдованій, съ другой, существованіе особой

---

1) „Главнымъ образомъ въ цѣляхъ обученія — признается самъ Г. Вагнеръ — за послѣднее время какъ въ нашихъ учебникахъ, такъ и въ академическихъ лекціяхъ получило снова право гражданства распредѣленіе матерьяла на общую и спеціальную географію". „Geogr. Jahrb". 9 (1882), s. 683. — „Естественнонаучной дисциплинѣ — говоритъ въ другомъ мѣстѣ Вагнеръ — обучаютъ историки и филологи и такъ будетъ еще долго на будущее время". Beiträge zur Frage des naturwissenschaftlichen Unterrichtes an den höheren Schulen, herausgeg. v. Max Verworn. Jena 1904, s. 78.

Надо замѣтить, что академическій курсъ географіи Риттера входилъ въ циклъ историческихъ наукъ. Ср. Richthofen. Triebkräfte u. Richtungen, s. 49, 55.

„общей географіи“, имѣющей характеръ энциклопедіи естествознанія, приноровленной для потребностей географа?

Разумѣется нѣтъ. Не только на случай замѣны натуралиста, но и для своей собственной спеціальной работы географу необходима, конечно, широкая и основательная естественнонаучная подготовка. Но послѣдняя можетъ быть получена исключительно лишь въ соотвѣтственныхъ аудиторіяхъ, кабинетахъ и лабораторіяхъ естественника, а не почерпнута изъ компилятивныхъ учебниковъ и энциклопедій.

Такимъ образомъ, съ какой бы стороны мы не подходили къ вопросу объ „общей географіи“, постоянно придемъ къ одному и тому же выводу, о ея ненаучности и ненужности. . . .

Съ устраненіемъ изъ областей научной географіи этой „общей“ части, географія сама собой выливается въ единое органическое цѣлое, въ науку Риттера, въ „истинное“ страновѣдѣніе [1]). Она вновь становится тѣмъ, чѣмъ была за все время своего $2^1/_2$ тысячнаго существованія: дисциплиной, оріентирующей человѣка въ предѣлахъ отведеннаго ему природой жилища. Исторія развитія географіи пріобрѣтаетъ значеніе подлинной, постепенной, но непрерывной исторіи превращенія ея въ науку. Риттеръ показалъ на дѣлѣ, что и безъ претворенія ея въ естественнонаучную дисциплину географія можетъ возвыситься до степени науки; что, оставаясь и впредь въ близкой связи съ исторіей, пользуясь общимъ съ нею методомъ изслѣдованія, трудясь, подобно ей, надъ разработкой опытнаго матерьяла, какъ и она, занимаясь не изысканіемъ „ewigen, ehernen, grossen“,

1) Гюнтеръ приписываетъ Риттеру „честь“ основанія „истиннаго страновѣдѣнія“. Günther, S. Geschichte der Erdkunde, s. 292.

повсюдныхъ законовъ природы, а описаніемъ индивидуальной, опредѣленной временемъ и пространствомъ живой дѣйствительности и установленіемъ связи между отдѣльными ея элементами (членами) — географія въ то-же время не стоитъ въ подчиненныхъ къ исторіи отношеніяхъ, что она не есть „служанка“, а „сестра“ послѣдней. Для того, чтобы стать живымъ научнымъ организмомъ, а не пребывать въ видѣ безсвязной неодухотворенной хрестоматіи самыхъ разнообразныхъ ученій, географіи вовсе нѣтъ нужды разставаться съ синтетическимъ методомъ; нужно только, чтобы она, отказавшись отъ всѣхъ „постороннихъ“ цѣлей, все свое вниманіе сосредоточила на изученіи предмета своего изслѣдованія, какъ онъ есть; нужно только, чтобы она обратила самое серьезное вниманіе на столь важную для всѣхъ историческихъ наукъ [1]) критику используемаго ими матерьяла; нужно только, чтобы въ разработкѣ географіи принимали участіе такіе изслѣдователи, какъ Риттеръ, Гумбольдтъ, а не исключительно почти лишенные всякой научной подготовки, не одушевленные идеальнымъ стремленіемъ къ истинному познанію, не обладающіе никакимъ художественнымъ талантомъ добровольцы и случайные посѣтители ея области [2]).

---

1) Bernheim, E. Lehrbuch der historischen Methode. 2-te Aufl. 1894, s. 180 ff; 3—4 Aufl. Leipzig 1903, s. 294 ff.

2) „Если поэтическое произведеніе, говоритъ Ранке, соединяетъ въ себѣ возвышенное (geistigen) содержаніе съ безукоризненною (reine) формой — оно удовлетворяетъ каждаго. Если ученая работа вполнѣ овладѣваетъ своимъ матерьяломъ и истолковываетъ его, то отъ нея не требуютъ большаго. Задача же историка – литературная и ученая одновременно. Она должна въ такой же примѣрно степени выполнить всѣ требованія критики и учености, какъ какая нибудь филологическая работа, но въ то-же время она должна доставить культурному читателю такое же наслажденіе, какъ самое удачное литературное произведеніе“. „Всего лучше написанная исторія будетъ считаться

На предыдущихъ страницахъ съ достаточною, какъ намъ кажется, ясностью вырисовался тотъ образъ научной географіи, который сложился постепенно за долгій періодъ ея исторіи и вылился, хотя и не въ законченной еще вполнѣ формѣ въ „науку Риттера".

Подведеніе географіи подъ категорію историческихъ наукъ опредѣляетъ уже въ общихъ чертахъ какъ методъ, такъ и характеръ подлежащихъ ея рѣшенію задачъ. Разработка методологіи географіи становится въ зависимость отъ успѣховъ методологіи историческихъ наукъ вообще.

Что касается области, подлежащей вѣдѣнію географа — и она въ общемъ уже установлена.

Главную заслугу Риттера, какъ мы видѣли, Фрёбель усматривалъ въ томъ, что Риттеръ „сдѣлалъ предметомъ географіи связь человѣческой жизни и природы въ ея проявленіяхъ". Гораздо важнѣе однако, что Риттеръ при этомъ вполнѣ опредѣленно указалъ границы, въ которыхъ происходитъ эта связь, и тѣмъ самымъ установилъ рамки

за самую лучшую". Spörer, J. Zur historischen Erdkunde „Geogr. Jahrb." 4 (1872), s. 259. Ranke, Englische Geschichte I, s. IV. Ср. также Ratzel, Antropogeographie I, s. 80—81. Идеи Риттера свои первые плоды принесли въ области исторіи, которая, благодаря ему, получила настолько сильную географическую „прививку", что возомнила даже себя на нѣкоторое время и географіей. Здѣсь онѣ встрѣтили уже подготовленную, давно взрыхленную почву и готовый контингентъ умѣлыхъ, знающихъ и способныхъ пахарей. Здѣсь Риттеръ не могъ вызвать той методологической путаницы, которая создалась въ географіи. Къ чему же привело вліяніе идей Риттера въ области исторіи? Онѣ вызвали къ жизни, по свидѣтельству одного изъ выдающихся современныхъ географовъ-художниковъ, „творенія художественнаго по преимуществу, характера". „Кто спрашиваетъ, гдѣ лежитъ вліяніе Риттера и его наслѣдство — пусть взглянетъ, чему могъ научиться отъ мастера такой ученикъ, какъ Курціусъ — и онъ долженъ будетъ вполнѣ удовлетвориться отвѣтомъ, который тамъ найдетъ". Fr. Ratzel. Anthropogeographie 2-te Auft. I, s. 37.

подлежащей изученію географа области. „Связь“ между природой и человѣкомъ сама по себѣ никогда не переставала интересовать изслѣдователей и многократно подвергалась обсужденію съ самыхъ разнообразныхъ сторонъ. Одни устанавливали вліяніе климата на человѣка, его характеръ, здоровье и пр. (Гиппократъ, Боденъ и пр.); другіе спекулятивно-философскимъ путемъ обсуждали эту связь съ точки зрѣнія единства всей природы (Лейбницъ, Спиноза и др.); третьи пользовались ссылкой на нее, чтобы сдѣлать нужные имъ выводы въ области исторіи и политики (Монтескье, Вольтеръ, Бюффонъ). То отношеніе между природой и человѣкомъ, о которомъ заговорилъ Риттеръ, было совершенно иное и вполнѣ отвѣчало исторической роли самой географической науки. Риттеръ взглянулъ на связь природы и человѣка „съ точки зрѣнія поверхности земли, какъ общей арены дѣятельности той и другого“ [1]), поверхности земли, какъ „пункта, гдѣ все безжизненное встрѣчается со всѣмъ, что есть въ дѣйствительности надѣленнаго жизнью“ [2]); поверхности, какъ „многообразно одѣтой и оживленной площади, какъ жилища разнородныхъ обитателей и среди нихъ прежде всего — нашего собственнаго (человѣческаго) рода“ (Вильгельми). Каждая отдѣльная часть этой поверхности должна быть, говоритъ Риттеръ, описана и охарактеризована особо, ибо каждая представляетъ изъ себя особый географическій „индивидъ“. Въ результатѣ своей научной работы географъ долженъ дать „изображеніе земной жизни въ цѣломъ и въ отдѣльности“, картину всей

---

1) Ritter. Die Erdkunde 1822, s. 3—4 u. a. a. O. Курсивъ мой.

2) Gut-Muths. „Neue Bibliothek f. Pädagogik“. März 1808, s. 194 ff.

„земной поверхности“, „живой, ярко и сильно очерченный образъ живого цѣлаго“ [1]).

Съ тѣмъ вмѣстѣ весьма легко и просто разрѣшается представлявшійся столь труднымъ вопросъ о границахъ между географіей и геологіей: тамъ, гдѣ начинается современность и жизнь — тамъ прекращается область геологіи и мы входимъ въ предѣлы владѣній географіи. . . Если задача первой — въ двухъ словахъ — есть прошлое и безжизненное, то задача послѣдней — наоборотъ, современное и живое.

Какъ опять таки вполнѣ правильно отмѣчалъ Фребель, для возможно полнаго и наилучшаго рѣшенія задачъ географа необходимо предварительное „изученіе въ отдѣльности всѣхъ условій мѣстности въ ихъ естественномъ развитіи“: „и орографическихъ и гидрографическихъ условій, и атмосферическихъ и климатическихъ явленій, и растительнаго міра и животнаго и міра людей, а вмѣстѣ съ послѣднимъ — разселеній и государствъ“ (ср. стр. 132).

Только тогда, когда въ распоряженіи географа очутится полученный изъ рукъ спеціалистовъ-ученыхъ обширный и многосторонній, но въ то-же время и равноцѣнный, по своей точности превосходящій „фотографіи писаницъ“ (Рихтгофенъ) матерьялъ, состоящій напр. изъ цѣлаго ряда частію дополняющихъ, частію контролирующихъ одна другую графическихъ характеристикъ того или другого пространства земной поверхности [2]) — только тогда гео-

1) Wilhelmi. Ideen über Geographie. Leipzig 1820, p. 1 ff.

2) Напр. гидрографическая, орографическая, геологическая, почвенная, растительная — могутъ исправлять и дополнять одна другую. — Какъ обстоитъ дѣло въ настоящее время съ подобнаго рода „графическими характеристиками“, можно видѣть изъ свидѣтельства Г. Вагнера, что „еще и по сію пору чрезвычайно большая часть географическаго содержанія картъ основывается всецѣло на дополняющихъ предположеніяхъ (ergänzenden Vermutungen) ихъ составителя“. H. Wagner, Lehrbuch der Geographie, I, s. 232.

графъ будетъ вполнѣ вооруженъ для „методической обработки“ (Рихтгофенъ), только тогда для него настанетъ время сдѣлаться „сравнительнымъ географомъ“ въ смыслѣ Фрёбеля и О. Пешеля. Только тогда методъ, нашедшій себѣ мѣсто въ „Новыхъ проблемахъ“ послѣдняго, основанный на сравнительномъ изученіи картъ, получитъ, быть можетъ, примѣненіе не только въ отношеніи одной лишь морфологіи земной поверхности, но дастъ возможность прослѣдить для каждой данной площади ея сочетаніе всѣхъ земныхъ элементовъ, характеръ всѣхъ „шести царствъ природы“. . . .

Но, конечно, однимъ чужимъ опытомъ, чужимъ матерьяломъ географъ даже и тогда не въ состояніи будетъ удовлетвориться.

Всякое индивидуальное явленіе требуетъ и особаго спеціальнаго изученія его.

Поэтому, не ограничиваясь добытымъ другими изслѣдователями аналитическимъ матерьяломъ, географъ принужденъ будетъ производить еще и собственныя наблюденія надъ тѣмъ „земнымъ индивидомъ“, изученіе котораго онъ поставитъ своею задачей.

И предварительная разработка аналитическаго матерьяла, и собственная опытная дѣятельность географа пріурочиваются все время къ опредѣленной площади земной поверхности, къ тому или другому избранному имъ „земному индивиду“.

Слѣдуя несомнѣнно единственно правильному и раціональному принципу, требующему, чтобы каждый ученый преподаватель излагалъ только ту область науки, въ разработкѣ которой онъ самъ принимаетъ активное участіе — мы придемъ къ выводу, что, какъ интересы научнаго изслѣдованія, такъ и интересы преподаванія, одинаково требуютъ проведенія въ области землевѣдѣнія системы географическаго, такъ сказать, раздѣленія труда. Уже и теперь

мы имѣемъ спеціалистовъ — изслѣдователей полярныхъ странъ, „Afrikaforscher“ etc. Послѣдовательное проведеніе этого начала избавитъ географію отъ унизительной необходимости воспитывать всѣ свои ученые кадры въ чужихъ школахъ, установитъ научный цензъ спеціалиста географа, эмансипируетъ его изъ подъ власти естествовѣдовъ и историковъ, создастъ ему независимое самостоятельное положеніе въ семьѣ ученыхъ. . .

IV. Отношеніе педологіи къ геологіи и географіи.

Изъ трехъ возможныхъ взглядовъ на почву: какъ на культурный (пахотный) слой; какъ на горную породу или ея производное и какъ на поверхностное образованіе земной планеты — въ настоящей части нашей работы мы имѣемъ дѣло лишь съ двумя послѣдними.

Особенно распространеннымъ и популярнымъ въ наше время является — какъ уже указывалось во „Введеніи“ — воззрѣніе на почву, какъ на деривать горной породы. Его исповѣдуютъ не только геологи, но и часть представителей агрономіи.

„Исходя изъ мысли — писалъ болѣе 25 лѣтъ тому назадъ близко стоявшій къ сельскохозяйственной наукѣ геологъ, Ферд. Зенфтъ — что всѣ минеральныя вещества, изъ которыхъ состоитъ громадное большинство отложеній различныхъ формацій, каковы конгломераты, песчаники, сланцевыя глины и мергель — суть ничто иное, какъ продукты вывѣтриванія и разрушенія первозданныхъ горныхъ массивовъ, намытые въ одно мѣсто водою; что они цѣликомъ состоятъ изъ того же самаго матерьяла, изъ котораго еще и по сейчасъ слагаются различныя смѣшанныя со щебенкой (Steinschutt) глинистыя, суглинистыя и известковыя почвы; что, наконецъ, всѣ вышеперечисленныя

массы горныхъ породъ нѣкогда такимъ же точно образомъ служили для образованія „Grund und Boden“, на которомъ обиталъ міръ растеній былыхъ временъ, какъ это теперь имѣетъ мѣсто на современныхъ почвахъ; исходя изъ всего этого, должно согласиться, что всѣ названные члены формацій нуждаются только въ разлагающемъ дѣйствіи на нихъ мороза, чтобы снова превратиться въ тѣ самыя почвы, какими они были нѣкогда и что такимъ образомъ изъ конгломератовъ и песчаниковъ происходятъ глинистыя, суглинистыя и мергелистыя, смѣшанныя съ галькой (Geröllе) или пескомъ почвы; изъ сланцевыхъ же глинъ и мергелей образуются простыя глинистыя, мергелистыя и известковоглинистыя почвы. Поэтому отдѣльныя формаціи можно разсматривать какъ магазины сгущенныхъ (condensirten) почвъ былыхъ временъ; достаточно подвергнуть ихъ раздробленію или размягченію, чтобы снова превратить въ почвы“ [1]).

1) Senft, F. Lehrbuch der Gesteins- und Bodenkunde. 2-te Aufl. Berlin 1877, ср. главу: „Почвы въ отдѣльныхъ формаціяхъ земной коры“ стр. 384—391, особенно стр. 389—391. Курсивъ мой.

Впрочемъ, еще Анаксагоръ училъ, что „земля сгущается въ камни“ (Таннери, П. Первые шаги древнегреческой науки. СПб. 1902. Приложеніе, стр. 84), а въ концѣ 18 вѣка ученіе о превращеніи почвы въ горную породу и наоборотъ пользовалось уже широкимъ распространеніемъ. „Испытатели вещества — говорилъ напр. Ливановъ — между землею вообще и камнями никакого не полагаютъ различія, но берутъ ихъ за одно и то-же существо, говоря: 1) что земля и камни состоятъ изъ однихъ и тѣхъ-же началъ; 2) что, какъ земля отъ долготы времени можетъ превратиться въ камень, такъ и камень отъ той же самой причины, распавшись на мелкія части, сдѣлаться можетъ землею“. О земледѣліи, скотоводствѣ и птицеводствѣ. Сочиненіе проф. земледѣлія Мих. Ливанова. Въ Николаевѣ 1799, стр. 9. П.П.

Чрезвычайно хорошо, по своему, описанъ процессъ разрушенія горныхъ породъ, образованія новыхъ и превращенія ихъ въ почву у

Отсюда уже само собой напрашивалось опредѣленіе почвы, какъ разрушенной горной породы, нахо-

„братьевъ чистоты“, членовъ арабской секты 10 вѣка. „Горы отъ постояннаго дѣйствія на нихъ въ теченіе долгихъ временъ лучей солнца, мѣсяца и звѣздъ нагрѣваются; влажность ихъ улетучивается, онѣ становятся чрезвычайно сухи и тощи, растрескиваются и распадаются . . . и превращаются такимъ образомъ въ камни, щебень и песокъ. Дождевые потоки, стекая, уносятъ эти камни, щебень и песокъ въ ложа горныхъ водъ и рѣкъ, а эти въ своемъ теченіи препровождаютъ ихъ, въ свою очередь, въ моря, озера и болота. Моря въ теченіе долгихъ временъ силою тяжести волнъ, ударомъ ихъ, прибоемъ распростираютъ этотъ песокъ, глину и дресву слоями на своемъ днѣ; и тогда одни изъ нихъ отлагаются надъ другими, спекаются (zusammenbacken) и образуютъ такимъ образомъ на днѣ моря горы, холмы и возвышенности, подобно тому какъ въ степяхъ и пустыняхъ отъ дѣйствія вѣтра образуются песчаные хребты. Когда дно моря наполнится такими горами, песчаными холмами и возвышенностями (Kieshaufen) . . ., море прибываетъ, становится больше и стремится расшириться. Оно выходитъ изъ своихъ береговъ, надвигается на степи и пустыни и покрываетъ ихъ водой. . . . Такимъ-то образомъ понижаются высокія горы, становятся меньше — пока не сравняются съ поверхностью земли, а глина и песокъ постоянно отлагаются на днѣ моря, соединяются (zusammenhaften) и образуютъ холмы, сушу и горы. Съ нихъ стекаетъ вода и образуются такимъ образомъ на морѣ острова и суша. Вода же, остающаяся въ бороздахъ и котловинахъ, превращается въ озера и пруды. Какъ только эти холмы появляются на дневной поверхности, освобождаются отъ воды — между ними образуются болота съ естественными каналами и мелями; дождевые потоки сносятъ сюда глину, песокъ и перегной (Moder), пока эти мѣста не высохнутъ и не начнутъ на нихъ произрастать деревья, тростники и всевозможныя зеленыя травы. Они дѣлаются убѣжищемъ дикихъ звѣрей и дичи. Тогда ими овладѣваетъ человѣкъ чтобы получать пользу и прибыль отъ дерева и охоты; онъ избираетъ ихъ подъ посѣвъ, разведеніе растеній, подъ деревни и города и населяетъ послѣдніе“. Dieterici, Fr., Prof. Die Naturanschauung und Naturphilosophie der Araber im X. Jahrhundert. Aus den Schriften der lautern Brüder übersetzt. Berlin 1861, s. 101—102.

дящейся на пути къ образованію новой горной породы (Браунгартъ, Феска). Въ свою очередь это опредѣленіе оправдывало сопричисленіе почвовѣдѣнія къ геологіи: почвовѣдѣніе „составляетъ въ извѣстномъ смыслѣ часть петрографіи и стратиграфіи“ — писалъ тогда-же Браунгартъ [1]).

По опредѣленію Берендта, почвовѣдѣніе представляетъ „хотя и запущенную (vernachlässigte), но тѣмъ не менѣе неотдѣлимую часть геогнозіи; и только оставаясь въ предѣлахъ этой послѣдней, оно можетъ получить правильное развитіе“. „Педологія вовсе не есть ученіе о рыхлыхъ, мягкихъ или землистыхъ горныхъ породахъ — и объ отличіи ихъ отъ твердыхъ породъ — какъ это часто утверждаютъ, частію сознательно, частію

1) Braungart, R. Die Wissenschaft in der Bodenkunde. Berlin und Leipzig 1876, s. 57, 67—68; Fesca, M. Die agronomische Bodenuntersuchung und Kartierung. Berlin 1879, s. 1—2. — Изъ тѣхъ немногихъ словъ, которыя посвящены почвѣ основателемъ геологіи, Вернеромъ, можно видѣть, что онъ нисколько не сомнѣвался въ принадлежности ея къ горнымъ породамъ. Вернеръ такъ характеризуетъ почву: это „тонкій черноватый слой земли или Dammerde“, покрывающій „сухую поверхность плотныхъ массивовъ“; онъ имѣется „повсюду (за небольшими исключеніями), какъ въ высокихъ, такъ и въ низменныхъ мѣстностяхъ“ и состоитъ изъ скопленій „легко растирающихся, дряблыхъ частицъ горныхъ породъ и земли и изъ разрушенныхъ остатковъ растеній и животныхъ (въ особенности первыхъ). Почва представляетъ среду, въ которой растенія превосходно прорастаютъ, укореняются, растутъ и приносятъ плоды“. И далѣе, въ другомъ мѣстѣ, читаемъ: эта рыхлая, подвижная, разсыпчатая горная порода (Gebirge), залегающая въ сухихъ низменностяхъ, состоитъ изъ „суглинка, глины, песку, гравія или щебня“. Тутъ же указывается, что происхожденіе этихъ рыхлыхъ отложеній должно быть приписано всецѣло водѣ. Allgemeine Betrachtungen über den festen Erdkörper. Eine Vorlesung des Bergraths Werner. Auswahl aus den Schriften der unter Werner's Mitwirkung gestifteten Gesellschaft für Mineralogie zu Dresden. Erster Band. Leipzig 1818, s. 39—56.

безсознательно, новые учебники. И тѣ, и другія образованія входятъ вполнѣ и цѣликомъ въ предѣлы геогнозіи — ученія о современной земной корѣ — и уже отдѣлены въ ней — въ отдѣлѣ петрографіи — настолько рѣзко, насколько это вообще представляется возможнымъ; но ни по времени, ни по мѣсту нахожденія, ни по способу образованія, ни по составу своему они не могутъ быть такъ разграничены (auseinandergerissen), чтобы составить предметъ отдѣльной научной дисциплины (почвовѣдѣнія). . . Всякая почва (Oberkrume – Boden), съ которой имѣетъ дѣло сельскій хозяинъ или лѣсоводъ, есть не что иное какъ кора вывѣтриванія различимаго геогностически, resp. петрографически, слоя. Отсюда слѣдуетъ, что почвовѣдѣніе представляетъ изъ себя ученіе о происхожденіи, общемъ составѣ и дальнѣйшемъ преобразованіи коры вывѣтриванія, выступающей на современную земную поверхность".

„Педологія, говорится въ другомъ мѣстѣ, есть необходимое дополненіе (Vervollständigung) . . . , чрезвычайно важная для практической жизни часть геологіи, resp. геогнозіи, до сихъ поръ, къ сожалѣнію, встрѣчавшая себѣ въ предѣлахъ послѣдней лишь совершенно случайно, я бы сказалъ, намекомъ (andeutungsweise), нѣкоторое вниманіе — именно въ ученіи о вывѣтриваніи. Петрографія и педографія, ученіе о горныхъ породахъ и почвовѣдѣніе занимаютъ до извѣстной степени равноправное мѣсто внутри геогнозіи. Онѣ — повторяетъ не разъ Берендтъ — столь же нераздѣльны между собой, какъ почти въ одно слово слившееся названіе предмета ихъ изслѣдованія: „Grund und Boden". — „Пускай сельскій хозяинъ, лѣсоводъ и — не въ меньшей степени — ботаникъ въ свою очередь изслѣдуютъ, въ какомъ соот-

ношеніи находится естественная и культурная растительность съ тѣмъ или другимъ различіемъ въ почвахъ; насколько и какимъ образомъ измѣнилась и мѣняется каждодневно почва, благодаря искусственной обработкѣ ея, вызывающей образованіе пахотнаго пласта (Ackerkrume), въ свою очередь представляющаго самую поверхностную, въ большинствѣ случаевъ до глубины плуга рѣзко обособленную почвенную кору. Только здѣсь, въ пахотномъ пласту и лежитъ въ сущности граница между точною (exacte) и прикладною наукою, между геогнозіей и агрономіей".

„Такъ какъ, говорится еще въ другомъ мѣстѣ, педографія, а стало быть косвеннымъ путемъ и петрографія, несомнѣнно являются основою агрономіи, то именно тутъ и лежитъ главный соединительный пунктъ между геогнозіей и агрономіей. Но какъ разъ благодаря тому, что въ большинствѣ случаевъ эта неразрывная связь не оцѣнивается вполнѣ ни тою, ни другою стороной; благодаря тому, что геогностъ охотно уступилъ почвовѣдѣніе — я бы сказалъ въ наслѣдственную аренду — сельскому хозяину и лѣсоводу; сельскій же хозяинъ и лѣсоводъ, въ свою очередь, разсматривали себя не какъ арендаторовъ, а какъ владѣльцевъ, т. е. видѣли въ почвовѣдѣніи не часть геогнозіи, а особую независимую дисциплину и заботились объ ея развитіи въ этомъ смыслѣ — какъ разъ въ силу всего этого наука и практика въ области почвовѣдѣнія оставались до сихъ поръ въ достаточной мѣрѣ чуждыми другъ другу, мало понимали, а часто и вовсе не понимали одна другую. Вина была на обѣихъ сторонахъ. Развѣ можно упрекать сельскаго хозяина и лѣсовода за то, что они смотрѣли на геогностическія карты какъ на нѣчто ихъ не касающееся вплоть до тѣхъ поръ, пока составители этихъ картъ разсматривали всѣ четвертичныя

образованія лишь какъ помѣху, затрудняющую доступъ къ изученію строенія болѣе глубокихъ массивовъ; а между тѣмъ какъ разъ эти по преимуществу поверхностныя образованія и составляютъ большинство занятыхъ культурой почвъ. Тамъ, гдѣ карты геолога различали цѣлый рядъ болѣе древнихъ напластованій — сельскій хозяинъ и лѣсоводъ видѣли лишь широкую равномѣрную площадь — прикрывающихъ ихъ съ поверхности урожайныхъ лёссовыхъ почвъ, безплоднаго песка и т. д. . .

Въ настоящее время положеніе дѣлъ правда измѣнилось и на геогностическихъ картахъ не только удѣляется вниманіе всѣмъ, въ томъ числѣ и новѣйшимъ отложеніямъ земной поверхности, но на нихъ начинаютъ уже — насколько это возможно — отводить надлежащее мѣсто и петрографическимъ различіямъ. Однако и теперь еще сельскому хозяину нерѣдко приходится наталкиваться на кажущіяся противорѣчія, надъ разрѣшеніемъ которыхъ онъ, по большей части, не считаетъ нужнымъ трудиться, геогностъ же, въ свою очередь, не видитъ необходимости разъяснять ихъ. Эти (кажущіяся) противорѣчія заключаются въ томъ, что первоначальная порода, съ одной стороны, и кора ея вывѣтриванія — съ другой, Grund und Boden, представляются часто, какъ по своему химическому составу, такъ и по ихъ физическимъ свойствамъ, въ значительной степени между собой различными. Къ этому присоединяется еще то, что человѣкъ съ давнихъ поръ путемъ обработки почвъ, путемъ образованія пахотнаго пласта все болѣе и болѣе стиралъ на поверхности земли тонкія, стоящія въ связи со смѣной геогностическихъ образованій, различія и достигъ такимъ образомъ извѣстной однородности почвъ; послѣдняя (однородность почвъ), съ одной стороны, отбивала охоту у геогноста заниматься почвой, вдвойнѣ теперь не первоначальной, искусственной, съ другой — еще болѣе способствовала тому, что сельскій

хозяинъ и лѣсоводъ окончательно утратили всякое представленіе о тѣсной связи почвы съ ея материнской породой (Untergrunde) и даже усвоили себѣ ложное, но весьма распространенное уже воззрѣніе, будто почва (Oberkrume) представляетъ изъ себя самостоятельное, все собою покрывающее новѣйшее отложеніе“ [1]).

Изъ числа современныхъ представителей взгляда на почву, какъ производное горной породы, назовемъ агронома и лѣсовода проф. Раманна и геолога Вальтера. Первый изъ нихъ въ полной мѣрѣ раздѣляетъ взглядъ Берендта. „Почвовѣденіе, говоритъ Раманнъ, изслѣдуетъ преобразованія и свойства почвы. . . . Оно ограничивается при этомъ самой верхней корой вывѣтриванія и примѣсями (!) къ ней органическихъ остатковъ“. Почва есть самый верхній слой вывѣтриванія земной поверхности, смѣшанный съ остатками растеній и животныхъ, которыя на немъ и въ немъ жили“ [2]). — Что касается Вальтера, то хотя мы

1) Die Umgegend von Berlin. Allgemeine Erläuterungen zur geognostisch-agronomischen Karte derselben von Dr. G. Berendt. I. Der Nordwesten Berlins. Berlin 1877. „Abhandlungen zur geologischen Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten“. Bd. II, Heft 3; s.s. X—XIII, XVI, 69—70. (Курсивъ частію мой).

2) Allgemeine Encyklopädie der gesammten Forst- und Jagdwesen, herausgegeben von Dombrowski. Bd. II, Leipzig und Wien 1887, s. 112, 121—122. — Ramann. Forstliche Bodenkunde und Standortslehre. Berlin 1893, s. 44. — Lorey's Handbuch der Forstwissenschaft. 2-te Aufl., herausgeg. v. Prof. Herm. Stoetzer. Bd. I, Tübingen 1903, s. 103. (к. м.). Въ только что полученномъ мною 2 изд. „Bodenkunde“ проф. Раманна къ основному опредѣленію почвы, какъ „самаго верхняго слоя вывѣтриванія твердой земной коры“, дѣлается поясненіе: „Это опредѣленіе выведено изъ положеній Берендта. . .“ Ramann, E. Bodenkunde. 2-te Aufl. Berlin 1905, s. 1. — Вотъ еще нѣсколько геологическихъ и примыкающихъ къ нимъ опредѣленій почвы:

„Словомъ „почва“ мы обозначаемъ внѣшній слой твердой земной поверхности, независимо отъ того несетъ онъ на себѣ расти-

и не находимъ у него ни прямого опредѣленія почвы, ни указаній на отношенія между почвовѣдѣніемъ и геологіей,

тельный покровъ или нѣтъ". Trommer, C. Die Bodenkunde. Berlin 1857, s. 1.

„Собственно почвою называется верхній пластъ наносной земли, состоящій изъ однородной смѣси. Подъ нею лежитъ подпочва". Котта, Б. Практическая геогнозія для сельскихъ хозяевъ, лѣсничихъ и техниковъ. Перев. подъ ред. П. Пузыревскаго. СПб. 1862, стр. 417.

„Почва есть либо самый верхній слой рыхлой горной породы, либо распавшаяся, болѣе или менѣе разложившаяся масса твердой породы". Girard, H. Grundlagen der Bodenkunde. Halle 1868, s. 276.

„Почва есть разрушенная горная порода, подъ вліяніемъ процесса разрушенія болѣе или менѣе измѣненная и нерѣдко сохраняющая еще свой habitus во включенныхъ въ почву мало разложенныхъ и легко опредѣлимыхъ осколкахъ". Orth, A. Boden. Handbuch des öffentlichen Gesundheitswesens, herausg. von H. Eulenberg. Bd. I. Berlin 1881, s. 427.

„Ученіе о почвѣ именуется также — отъ греческаго слова pedon, обозначающаго „почву" — педологіей, въ противоположность геологіи (ученіе о цѣломъ земномъ шарѣ)". Lorenz v. Liburnau, J. Die geologischen Verhältnisse von Grund und Boden. Berlin 1883, s. 177.

„Подъ почвой разумѣютъ происшедшую путемъ вывѣтриванія горныхъ породъ и отдѣлившуюся отъ послѣднихъ землистую массу... Почва есть самостоятельное тѣло". Hosaeus, A. und R. Weidenhammer. Grundriss der landwirtschaftl. Mineralogie und Bodenkunde. 4. Aufl. Leipzig 1885, s. 39.

Почва — „остаточный продуктъ дѣйствія атмосферныхъ агентовъ на горныя породы". Hilgard, E. W. Über den Einfluss des Klimas auf die Bildung und Zusammensetzung des Bodens. Heidelberg 1893, s. 2.

Почва — „внѣшній слой земной коры, состоящій наполовину изъ осколковъ горныхъ породъ, продуктовъ разрушенія камней и скалъ, наполовину-же изъ мелкозернистой порошковатой массы". Prausnitz. Grundzüge der Hygiene. 4. Aufl. München 1899, s. 148.

Почва „образовалась и постоянно образуется путемъ вывѣтриванія, т. е. механическаго распаденія и химическаго разложенія горныхъ породъ, слагающихъ твердую кору земли". Martin. Bodenarten und Bodenbearbeitung. „Vorträge aus dem Gebiet der Landwirtschaft". Stuttgart 1901, s. 1.

но фактически въ своемъ „Введеніи въ геологію какъ историческую науку“ онъ удѣляетъ очень много мѣста тому отдѣлу почвовѣдѣнія, который Берендтъ именуетъ педогеніей, трактуетъ въ разныхъ мѣстахъ третьей части своего труда о географическомъ распространеніи, частію и о составѣ и свойствахъ почвъ.

Несмотря на то, что взгляды на почву Гамма (ср. „Введеніе“, стр. 9), Зенфта, Берендта и др. дожили такимъ образомъ вплоть до нашихъ временъ, нельзя сказать, чтобы они сдѣлали за истекшее почти 30-лѣтіе сколько нибудь замѣтные успѣхи. Берендту такъ и не удалось отнять почвовѣдѣніе у агронома, не удалось убѣдить послѣдняго въ принадлежности этой науки къ области геогнозіи, не удалось внушить геологу интересъ къ почвѣ. . . .

Мало того. Все чаще и громче раздаются голоса, свидѣтельствующіе о невозможности примирить представленіе о почвѣ геолога съ представленіемъ о ней сельскаго хозяина и лѣсовода.

Въ самое послѣднее время, какъ изъ среды самихъ же геологовъ, такъ изъ числа агрономовъ выдѣлилась вліятельная группа изслѣдователей, считающая характеризованную выше геогностическую точку зрѣнія на почву недостаточной и неправильной. Родоначальникомъ ея является извѣстный почвовѣдъ-геологъ проф. Ф. Ваншаффе, сторонниками — М. Флейшеръ, Л. Мильхъ, Р. Фрюлингъ, Г. Томсъ и др.

„Даваемое Берендтомъ опредѣленіе слова „почва“ — читаемъ у Ваншаффе — хотя и примѣнимо къ большинству почвъ, однако не обнимаетъ всѣхъ ихъ, оставляя въ сторонѣ, напримѣръ, торфяныя и болотныя почвы. Правильное же опредѣленіе должно вмѣщать въ себѣ всю совокупность почвенныхъ образованій“.

Поэтому Ваншаффе считаетъ необходимымъ дать свое собственное опредѣленіе. Согласно этому послѣднему,

слово „почва“ есть „не геогностическое, а культуртехническое, преимущественно сельскохозяйственное и лѣсоводственное понятіе, при установленіи котораго главное вниманіе должно быть обращено на отношеніе почвы къ растительному міру. Когда мы говоримъ о почвѣ, то соединяемъ, часто совершенно безсознательно представленіе о томъ, что этотъ предметъ въ состояніи служить растительному міру мѣстомъ укорененія и доставлять ему пищу. Въ соотвѣтствіи съ этимъ — продолжаетъ Ваншаффе — я понимаю подъ почвой самый поверхностный, рыхлый и частію землистый слой нашей земной коры, если только онъ способенъ нести на себѣ, хотя-бы самую жалкую растительность. Этимъ опредѣленіемъ, какъ можно видѣть, обнимается и приготовленная для растеній руками человѣка культурная почва, и образованная лишь однѣми силами природы естественная“ [1]).

Если мы спросимъ себя о причинахъ, въ силу которыхъ между агрономомъ и геологомъ не устанавливается общности во взглядахъ на почву, то должны будемъ прійти къ выводу, что причины эти весьма существенныя. Онѣ сводятся къ коренному различію въ отправныхъ точкахъ зрѣнія на почву обоихъ названныхъ изслѣдователей.

---

1) Wahnschaffe, Felix. Anleitung zur wissenschaftlichen Bodenuntersuchung. Berlin 1897, s. 3; 2-te Aufl. 1903, s. 3.

Ср. далѣе: Fleischer, M. Die Bodenkunde auf chemisch-physikalischer Grundlage. (Grundlehren der Kulturtechnik, herausgeg. von Aug. Vogler. Erster Bd., erster Theil) 3-te Aufl. Berlin 1903, s. 3. — Milch, L. („Прив.-Доц. минералогіи и геологіи“). Die Grundlagen der Bodenkunde. Leipzig und Wien 1899, s. 1 ff. — Frühling, R. Anleitung zur Ausführung der wichtigsten Bestimmungen bei der Boden-Untersuchung. Braunschweig 1892, s. 1. — Томсъ, Г. „Полная энциклопедія русскаго сельскаго хозяйства“ т. I, вып. 1, стр. 152 (приводится дословно цитированное въ текстѣ опредѣленіе „почвы“ безъ всякой ссылки на Ваншаффе).

Точка зрѣнія агронома несомнѣнно древнѣйшая изъ всѣхъ существующихъ. Она тѣсно сливается съ представленіями первобытныхъ космогоній о землѣ какъ прародительницѣ всего живого. Клинообразныя записи на глиняныхъ плитахъ Вавилона повѣствуютъ намъ объ образованіи двухъ первыхъ людей изъ глины; къ нимъ примыкаетъ и библейское сказаніе о сотвореніи міра. У Гезіода земля рождаетъ даже само небо и боговъ. По Анаксимандру организмы вплоть до человѣка рождаются изъ жидкаго ила. „Все изъ земли происходитъ и въ землю отходитъ обратно“ — говорилъ Ксенофанъ. Все, что возникаетъ и рождается, есть земля и вода; всѣ мы произошли изъ нихъ. По ученію „братьевъ чистоты“ (10 вѣкъ по Р. Х.) „всѣ виды травъ, кормовъ, деревьевъ и посѣвовъ происходятъ отъ нѣжной и теплой глины“. Блаженная допотопная земля, по Burnet'у и Woodward'у покрыта „жирнымъ почвеннымъ слоемъ“, „черноватой, навозной, садовой, жирной землей“, въ которыхъ растенія, животныя и человѣкъ находили свое пропитаніе. . . . Вудвордъ уже разсматриваетъ поверхностный слой „черноватой земли“ какъ „сокровищницу и запасной магазинъ, изъ которыхъ образуется вещество для возникновенія и взращиванія животныхъ и растеній, принимающихъ послѣ своего разрушенія вновь форму этой матеріи“ [1]).

Плодородіе, способность къ образованію, поддержкѣ, питанію земной жизни, источникъ жизненныхъ силъ земли — вотъ что отмѣчалъ этотъ взглядъ характеристичнаго для почвы.

Не подлежитъ сомнѣнію, что онъ выработался въ

---

1) Woodward, D. Johann. Physikalische Erd-Beschreibung oder Versuch einer natürlichen Historie des Erdbodens. Erfurt. 1746, s. 12—13. (М. К.).

значительной степени подъ вліяніемъ опыта древнѣйшаго наблюдателя земли — земледѣльца.

Современный агрономъ остался вѣрнымъ отмѣченному взгляду. И теперь съ представленіемъ о почвѣ онъ „часто совершенно безсознательно“ соединяетъ представленіе о томъ, что этотъ предметъ въ состояніи служить „запаснымъ магазиномъ и сокровищницей“ для растительныхъ организмовъ.

Почву „нужно разсматривать какъ живой организмъ“ (Фогель); она — „посредница въ развитіи органической жизни“ (Феска), „драгоцѣнный хлѣбный пластъ (Гюмбель); почва „есть нѣчто живое“ (Дегеренъ); „почва не мертвая масса, а живой организмъ“ (Wiley) и т. д. и т. д.

Вотъ каковъ взглядъ на почву современнаго агронома.

Сколь отлична отъ него точка зрѣнія геолога!

Интересы послѣдняго, какъ историка земли, концентрируются всецѣло на ея прошломъ. Въ своей научной работѣ онъ идетъ отъ отдаленнѣйшаго въ направленіи къ современному. Онъ прослѣживаетъ шагъ за шагомъ, какъ туманное пятно первичной матеріи постепенно превращается въ огненно жидкую, мало по малу остывающую и покрывающуюся корой міровую каплю. Онъ различаетъ въ земной корѣ цѣлый рядъ одно другое смѣняющихъ во времени напластованій. Служащія матерьяломъ этихъ послѣднихъ горныя породы сосредоточиваютъ на себѣ главнѣйшій интересъ геолога. Тѣ изъ этихъ горныхъ породъ, которыя выступаютъ на дневную поверхность, подвергаются дѣйствію „вывѣтриванія“ и распадаются — „умираютъ“ съ точки зрѣнія геолога. Интересъ къ нимъ геолога послѣ этого въ значительной степени уже утрачивается. Говорю: въ значительной степени, но не вполнѣ. Въ дальнѣйшемъ геологъ убѣждается, что изъ этихъ продуктовъ распада съ теченіемъ времени образуются новыя горныя породы, возникаютъ новыя геологическія напласто-

ванія; что только изучивъ этотъ послѣдній процессъ — превращеніе почвы въ горную породу — протекающій въ настоящій моментъ, на нашихъ глазахъ, онъ можетъ понять многое изъ того, что не поддается еще его пониманію въ прошлой исторіи земли. Такимъ образомъ геологъ приходитъ поневолѣ къ необходимости изучать явленія современности, процессы, имѣющіе мѣсто на живущей еще, не успѣвшей отмереть и перейти въ его вѣдѣніе поверхности планеты. . . . Если онъ и изучаетъ почву, то не ради ея самой, а для того, чтобы имѣть возможность „дѣлать выводы касательно прошлаго развитія земной коры“[1]). То, что въ глазахъ агронома является наиболѣе существеннымъ и характернымъ для почвы — жизнь, нисколько не останавливаетъ на себѣ вниманія геолога. Геологія „разсматриваетъ обезжизненный земной шаръ, лишенный украшающаго его растительнаго покрова, покинутый его веселымъ населеніемъ; для нея поверхность земли представляется нѣмой вымершей пустыней и ея (геологіи) задача ограничивается изслѣдованіемъ природы этого громаднаго, безжизненнаго и бездушнаго шара, вокругъ котораго обвивается вѣчно цвѣтущій вѣнокъ растительности, столь подвижная цѣпь живыхъ и одушевленныхъ существъ“ [2]). „Геологія — наука о безжизненныхъ образованіяхъ, принимающихъ существенное участіе въ составѣ земли. Хотя исторія развитія организмовъ и неотдѣлима отъ несущей ихъ земли, однако вѣдѣнію геологіи подлежатъ только такіе органическіе остатки, которые успѣли уже превратиться въ безжизненныя тѣла природы,

---

1) Senft, F. Lehrbuch der Gesteins- und Bodenkunde. Berlin 1877, s. 2.

2) Naumann, C. Fr. Lehrbuch der Geognosie. Bd. I, 2-te Aufl. Leipzig 1857. s. 2; Ср. также Senft. Тамъ-же, стр. 358—359, 360—361, 390—391.

болѣе или менѣе минерализованные или окаменѣлые остатки организмовъ“ [1]). „Изученіе развитія органической жизни на землѣ принадлежитъ конечно къ благороднѣйшимъ задачамъ человѣческаго духа, однако съ вопросами собственно геологіи эта задача находится лишь въ отдаленной связи“ [2]).

Изъ среды геологовъ наиболѣе близко стоящими къ почвовѣдѣнію являются несомнѣнно „онтологи“. Но какъ разъ на примѣрѣ того же Вальтера, быть можетъ, всего лучше можно убѣдиться въ существованіи той пропасти, какая отдѣляетъ точку зрѣнія геолога отъ точки зрѣнія агронома.

„Онтологическій методъ, говоритъ Вальтеръ, состоитъ въ томъ, что мы на основаніи явленій современности пытаемся объяснить процессы прошлаго. . . Изъ того, что теперь имѣетъ мѣсто (aus dem Sein), мы объясняемъ процессы происхожденія (Werden)“. „Всѣ служащіе къ образованію горныхъ породъ процессы — отъ вывѣтриванія на высотахъ горъ до отложеній глубоководнаго моря, отъ денудирующей дѣятельности ледника до образованія коралловаго острова, отъ соленосныхъ отложеній безсточныхъ пустынь до накопленій торфа въ первобытныхъ лѣсахъ — мы будемъ стараться изложить такимъ образомъ, какъ если-бы вся поверхность земли могла разомъ превратиться въ окаменѣлость и предстать въ разрѣзѣ

---

1) Lasaulx, v. Geologie, ihre Aufgabe und Eintheilung, s. 1.

2) „То обстоятельство, что палеонтологи въ общемъ являются больше геологами чѣмъ зоологами и ботаниками, что они всюду, гдѣ это сколько нибудь возможно, стремятся придать результатамъ своей научной работы геологическую внѣшность — это обстоятельство гораздо легче поддается объясненію, чѣмъ оправданію“. Vogelsang, Philosophie der Geologie und mikroskopische Gesteinstudien. Bonn 1867, s. 40, 45.

своего профиля для изученія будущему геологу“ [1]). „Если мы, говорится въ другомъ мѣстѣ, будемъ разсматривать поверхность земли, какъ если бы она представлялась намъ въ окаменѣломъ видѣ, то...“ и т. д. [2]).

Почва агронома, „мать сыра земля“, источникъ жизни и носитель ея — для геолога является, наоборотъ, какъ бы отрицаніемъ его геологической „жизни“ (вѣрнѣе „нежизни“), продуктомъ разрушенія, измельчанія, вывѣтриванія.

Для геолога верхній, наиболѣе жизненный перегнойный слой почвы не представляетъ никакихъ существенныхъ качественныхъ особенностей по сравненію со всей нижележащей корой вывѣтриванія, тогда какъ для агронома онъ настолько характеренъ, настолько отличенъ въ своихъ свойствахъ, настолько противоположенъ залегающей ниже его мертвой „подпочвѣ“, что агрономъ только его одинъ и принимаетъ въ разсчетъ, когда ведетъ рѣчь о „почвѣ“. Способность къ произведенію жизни, къ участію въ жизни, къ симбіозу съ жизнью — вотъ что разграничиваетъ въ глазахъ агронома во всей своей толщѣ одинаково мертвую для геолога „кору вывѣтриванія“.

Изъ вышесказаннаго мы видимъ, что не только представленія о почвѣ различны у того и другого, но различны и самые объекты этихъ представленій — „кора вывѣтриванія“, съ одной стороны, и „пахотный слой“ или „горизонтъ укорененія растеній“, съ другой. Мудрено ли, что при такихъ условіяхъ установить соглашеніе во взглядахъ на почву даже при обоюдномъ желаніи оказывается совершенно невозможнымъ. „Въ пахотномъ пласту, говорилъ Берендтъ, лежитъ граница между точною и прикладною

1) Walther, Joh. Einleitung in die Geologie als historische Wissenschaft, Erster Theil, Jena 1893, s. XII, XX. (к. м).

2) Walther. Lithogenesis der Gegenwart. Jena 1894. s. 821. (к. м).

наукой". Т. е., какъ разъ наиболѣе важная часть „коры вывѣтриванія" изгоняется изъ области „чистаго", геологическаго почвовѣдѣнія. „Пускай сельскій хозяинъ, лѣсоводъ . . ., ботаникъ — изслѣдуютъ, въ какомъ соотношеніи находится естественная и культурная растительность съ тѣмъ или другимъ различіемъ въ почвахъ".

Уже съ 1878 г. начавшееся составленіе „геолого-агрономическихъ" картъ (Пруссія, Саксонія, Гессенъ, Баденъ) все еще продолжаетъ сулить нѣмецкому земледѣльцу давать отвѣты чуть ли не на всѣ занимающіе его хозяйственные вопросы. Составъ почвы, содержаніе въ ней меліоративныхъ матерьяловъ, разбивка полей, сѣвооборотъ, количества питательныхъ веществъ почвы, выборъ удобреній, покупка новыхъ имѣній, производство тѣхъ или другихъ меліорацій — на всѣ эти вопросы „спеціальная геолого-агрономическая карта" обѣщаетъ дать надлежащіе отвѣты [1]).

Обѣщаетъ, но — по мнѣнію даже нѣкоторыхъ изъ числа самихъ геологовъ составителей картъ — не даетъ. „При томъ различіи цѣлей — говоритъ Вейссъ — которыя ставятъ себѣ сельское хозяйство съ одной стороны и геологія съ другой представляется совершенно невозможнымъ въ одинаковой мѣрѣ и на одной и той же картѣ принять во вниманіе интересы обѣихъ сторонъ; не говоря уже о томъ, что масштабъ картъ черезчуръ малъ для того, чтобы на ней могли быть отмѣчены всѣ важные для сельскаго хозяина моменты" [2]).

1) Keilhack, K. Prof. Einführung in das Verständniss der geologisch-agronomischen Specialkarten des Norddeutschen Flachlandes. Eine Erläuterung ihrer Grundlagen und ihres Inhaltes. Im Auftrage der Direktion der Königl. Preuss. Geol. Landesanstalt. Berlin 1901, s. 57—58.

2) Weiss, Max. Beitrag zur Kenntnis der Verwitterungsböden und zur Entscheidung der Frage über die Bedeutung der geologischen

Такимъ образомъ, и въ настоящее время можно повторить слова Берендта, сказанныя имъ въ 1877 г.: наука (геологія) и практика (сельское хозяйство и лѣсоводство) остаются и до сихъ поръ въ достаточной мѣрѣ чуждыми другъ другу, а часто и вовсе не понимаютъ одна другую. Нельзя только винить ихъ за это, какъ дѣлаетъ Берендтъ. Нельзя винить геологовъ за то, что они и теперь еще не удѣляютъ вниманія почвѣ въ томъ смыслѣ, въ какомъ ее понимаютъ агрономы; нельзя винить и этихъ послѣднихъ за то, что ихъ не удовлетворяютъ „геогностическія“ карты, составляемыя геологомъ. Все дѣло въ томъ, что противорѣчія, представлявшіяся Берендту лишь „кажущимися“, на дѣлѣ оказались коренными и неустранимыми. Мы не хотимъ утверждать, что ни та ни другая стороны не даютъ никакихъ поводовъ для упрековъ. Совсѣмъ напротивъ. Агроному несомнѣнно можно пожелать, чтобы онъ обращалъ большее, чѣмъ до сихъ поръ, вниманіе на минералогическій и петрографическій составъ своихъ почвъ, больше интересовался картами геолога; съ другой стороны, геологу нельзя напр. не зачислить въ вину, когда онъ „тяжелыя иловатыя почвы“ своихъ картъ именуетъ „слабо песчанымъ суглинкомъ“, а вязкую и плотную „весьма тяжелую шликовую почву“ — „гумусовымъ, содержащимъ известь, слабо песчанымъ суглинкомъ“ [1]).

Kartierung für die Landwirtschaft innerhalb der Verwitterungsregion. Jena 1894, s. 87; Ср. также Hazard, J. Die geologisch-agronomische Kartierung als Grundlage einer allgemeinen Bonitierung des Bodens. „Landw. Jahrbücher“, herausg. v. Thiel. Bd. XXIX (1900) s. 811.

1) Dubbers, H. Landwirtschaftliche Bodenstudien. „Journal für Landwirtschaft“ 50 (1903), s. 12. Дубберсъ не указываетъ работы, къ которой относятся его упреки; между тѣмъ это указаніе не лишне, такъ какъ рѣчь идетъ объ одной изъ лучшихъ агрономо-геологическихъ работъ, принадлежащей Klemm'y. Ср. „Geo-

Но, и очистивъ себя отъ всѣхъ подобныхъ упрековъ, геологъ и агрономъ всетаки никогда не сойдутся на одномъ общемъ взглядѣ на почву.

Съ почвовѣдѣніемъ, какъ агрономическою дисциплиною, мы имѣли уже дѣло въ первой части нашей работы. Въ ней убѣдились мы, что агрономъ смотритъ на почву весьма узко и односторонне, и что отъ этого въ одинаковой степени страдаетъ какъ сама наука о почвѣ, такъ и практика и теорія сельскаго хозяйства.

Теперь намъ надлежитъ обратиться ко взглядамъ на почву геолога и посмотрѣть, насколько они полнѣе и глубже воззрѣній агронома и вправѣ-ли отъ нихъ мы ожидать бо́льшихъ успѣховъ въ развитіи нашихъ знаній о почвѣ.

Почва есть горная порода, находящаяся на пути къ образованію новой горной породы — таково, какъ мы видѣли, наиболѣе простое и ясное опредѣленіе почвы геологомъ.

Фаллу былъ первымъ, выразившимъ болѣе или менѣе опредѣленно сомнѣніе относительно правильности причисленія почвы къ одной категоріи съ горными породами.

„Что почва — писалъ онъ — не имѣетъ ничего общаго ни съ растеніемъ, ни съ любымъ другимъ органическимъ веществомъ — очевидно само собою. Поэтому она могла бы быть сравниваема только лишь съ неорганическими тѣлами и въ особенности съ минералами. Наибольшее сходство она обнаруживаетъ, разумѣется, со своей материнской породой, съ которой стоитъ въ тѣсномъ родствѣ. Однако, при ближайшемъ сравненіи мы и здѣсь находимъ значительное различіе. Это различіе между ска-

---

logisch-agronomische Untersuchung des Gutes Weilerhof (Woleskehlen bei Darmstadt) von G. Klemm. Nebst einem Anhange über die Bewirtschaftung der verschiedenen Bodenarten des Gutes vom Besitzer G. Dehlinger. Darmstadt 1897, s. 8, 12, 37, 40, 52.

лой и пахотной землей, или между грунтовой и покровной горной породой . . . состоитъ:

во 1-хъ: въ зависимости почвъ отъ положенія и высоты подстилающей ее грунтовой породы. Тогда какъ на природѣ и свойствахъ скалистой породы ни мало не отражаются ни высота надъ уровнемъ моря, ни форма поверхности — на составъ почвы абсолютная высота и положеніе имѣютъ значительное вліяніе. Гранитъ, гнейсъ и известнякъ возвышаются въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ до облаковъ, причемъ однако эти горныя породы отъ подножья и вплоть до самой вершины горы остаются неизмѣнными; почва же, покрывающая гору, оказывается совершенно различной на 500 и на 5000 фут. высоты; всюду она обнаруживаетъ зависимость отъ абсолютной высоты, положенія и формы подстилающей ее горной породы.

во 2-хъ: въ мощности. Мы приняли мощность намывной почвы у береговъ Сѣвернаго и Балтійскаго морей въ 300 фут. Но съ увеличеніемъ поднятія страны — отъ сѣвера къ югу — она уменьшается до такой степени, что по ту сторону предѣльной границы, до которой простирается еще господство наносовъ, т. е. уже въ области первичныхъ почвъ, она въ среднемъ не превосходитъ 5 футовъ. Такимъ образомъ, по сравненію со скалистымъ грунтомъ, уходящимъ вглубь на неизмѣримыя пространства, общая покровная порода (почва) представляется рыхлымъ, легкимъ налетомъ пыли или ржавчины на полированномъ металлѣ; но въ дѣйствительности — это самая благороднѣйшая ржавчина, какая только можетъ образоваться въ природѣ.

въ 3-хъ: въ ничтожной связности или твердости. . . .

Но главное различіе между скалистой и почвенной породой заключается:

въ 4-хъ: въ пористости и проницаемости почвы. . . Всякая безъ исключенія почва въ теченіе короткаго промежутка времени до такой степени пропитывается водой, что тѣсная связь между ея частицами нарушается; въ свои промежутки почва въ состояніи принять несравненно бо̀льшія (чѣмъ ея собственная масса) количества воды, вслѣдствіе чего она размягчается и разрыхляется и этимъ путемъ становится той плодоносной почвой, материнскимъ лономъ, въ которыхъ могутъ развиваться нѣжные ростки растеній. Безъ этихъ свойствъ она была бы камнемъ, а не почвой. . .“

Установивъ такимъ образомъ грани между горною породой и почвою, Фаллу — вполнѣ послѣдовательно — требовалъ выдѣленія естественнонаучнаго почвовѣдѣнія въ особую дисциплину.

Подобно тому — говорилъ онъ — какъ окаменѣлости „разсматриваются особо отъ сопровождающей ихъ породы и составляютъ предметъ особой науки — петрографіи, точно также и почвы могутъ быть отдѣлены отъ своихъ (материнскихъ) горныхъ породъ и переданы для разсмотрѣнія и изученія особой самостоятельной наукѣ, такъ какъ и онѣ занимаютъ въ минеральномъ царствѣ особое мѣсто. . .“ [1]).

Оставляя въ сторонѣ заблужденія Фаллу, дающія себя чувствовать и въ приведенныхъ выдержкахъ — слѣдуетъ отмѣтить, что, несмотря на различеніе почвъ отъ горныхъ породъ, Фаллу все же оставался еще всецѣло на точкѣ зрѣнія геолога.

Въ сущности и у Фаллу почва тоже была горной

---

1) Fallou, Fr. A. Anfangsgründe der Bodenkunde. 2. Aufl. Dresden 1865, s. 5—6, 8—10, 121—123, 128; Ders. Pedologie oder allgemeine und besondere Bodenkunde. Dresden 1862, s. 4—5, 7—8, 146, 159—160.

породой, только отличной отъ всѣхъ остальныхъ горныхъ породъ: онъ называетъ ее „покровной породой“ (Deckengebirge). „Почва, говоритъ онъ, есть неорганическая, мертвая матерія; сама по себѣ (aus eigener Lebenskraft) она поэтому не въ состояніи производить растеній“ [1]).

Какъ видимъ, свой взглядъ на почву Фаллу устанавливалъ, какъ и геологи, отправляясь отъ глубокихъ безжизненныхъ слоевъ земной коры, поднимаясь со дна шахтъ къ дневной поверхности. Какъ и геологи, онъ проглядѣлъ то самое важное, коренное отличіе почвы отъ горной породы, которое было извѣстно агроному и даже давало поводъ послѣднему къ усвоенію „ложнаго, но весьма распространеннаго воззрѣнія, будто почва (Oberkrume) представляетъ изъ себя самостоятельное, все собою покрывающее новѣйшее отложеніе“. Фаллу остался въ этомъ отношеніи даже позади 15 годами позже его выступившаго геолога Берендта, разсматривавшаго почву какъ „современную кору вывѣтриванія“. Для Фаллу она не была еще „современнымъ“, а лишь „новѣйшимъ (nicht älter als die Molasse)“ [2]) образованіемъ, не стояла еще въ столь ясныхъ и живыхъ сношеніяхъ съ внѣшнимъ міромъ, не имѣла столь опредѣленныхъ границъ распространенія, какъ „кора вывѣтриванія“ Берендта. . . .

Тѣмъ удивительнѣе проницательность Фаллу, скорѣе чувствовавшаго, чѣмъ ясно сознававшаго особенности почвы, какъ самостоятельнаго тѣла природы, и требовавшаго созданія особой посвященной изученію ея дисциплины. . . .

---

1) Fallou. Pedologie, s. 106.

М. Вилькенсъ не безъ основанія упрекалъ даже Фаллу въ томъ, что онъ смѣшивалъ различные сорта щебенки (Grundschutt-Arten) съ почвами. Wilckens, Martin. Bodenkunde und Geologie. Berlin 1867, s. 14.

2) Fallou. Pedologie, s. 24.

Эта проницательность должна быть, несомнѣнно, поставлена въ связь съ тою чрезвычайно широкою космоцентрическою точкой зрѣнія на почву, которую усвоилъ себѣ Фаллу. Почва — это для него особое „царство“ природы, „царство земель (Erdreich)“; оно представляетъ изъ себя особый органъ земной планеты, отправляющій на пользу цѣлаго свои спеціальныя опредѣленныя функціи. Страницы, на которыхъ Фаллу высказываетъ эти свои взгляды, заставляютъ подчасъ вспоминать К. Риттера и его „телеологію“.

„Если не при жизни — пишетъ напр. Фаллу — то по крайней мѣрѣ послѣ смерти всякое существо служитъ другому“. . . . „Ничто не существуетъ просто ради себя самого, но все является членомъ одной общей великой цѣпи и служитъ, какъ и всякій другой членъ этой же цѣпи, для поддержанія цѣлаго. Въ природѣ нѣтъ ничего безцѣльнаго, а стало быть и почва должна имѣть свое назначеніе. Вопросъ, въ чемъ состоитъ это назначеніе можетъ показаться пожалуй абсурднымъ, ибо развѣ любая пашня не говоритъ намъ, что почва существуетъ для того, чтобы питать и одѣвать насъ; безъ почвы не было бы вообще никакой жизни и вся земля представляла бы изъ себя необитаемый кусокъ скалы. Однако не вездѣ вокругъ себя мы видимъ поля, не вездѣ даже лѣса; существуютъ на этой землѣ еще и неизмѣримыя площади, хотя и покрытыя почвой, но не несущія на себѣ не только волнующихся нивъ и плодовыхъ деревьевъ, но даже мха. . . . Стало быть почва предназначена не единственно лишь для того, чтобы быть пахотной землей и не для одного только человѣка; она должна въ природѣ имѣть еще и другую болѣе общую задачу; и мертвая выгорѣвшая и промерзшая почва . . . пустынныхъ мѣстностей не можетъ существовать совершенно безцѣльно.

Первое и наиболѣе общее назначеніе, какое она вы-

полняетъ, есть безспорно вѣчный правильный круговоротъ водъ, который она регулируетъ такимъ образомъ, что онъ идетъ на пользу всѣмъ живымъ существамъ, стало быть не только человѣку, но и животнымъ и растеніямъ. . . .

Вторымъ общимъ назначеніемъ почвы — въ зависимости отъ только что указаннаго перваго — является поддержаніе животнаго и растительнаго міра. . . . Ни животное, ни растеніе не могутъ жить однимъ воздухомъ и водой, но животное — растеніемъ, растеніе — почвой. . . .

Но также и человѣкъ хочетъ жить, и ему природа также не вездѣ давала много для жизни; и вотъ, нужда принудила его взяться за плугъ; онъ научился обрабатывать землю и съ тѣмъ вмѣстѣ почва получила свое послѣднее и высшее назначеніе: обработки подъ пашню . . .“ [1]).

Въ этой свойственной Фаллу широтѣ взгляда на почву заключается его громадное преимущество предъ всѣми, даже современными еще геологами и агрономами. Несмотря на все отмѣченное уже ранѣе различіе между тѣми и другими, было однако въ ихъ воззрѣніяхъ на почву нѣчто такое, что ихъ и сближало. Эта общая геологу и агроному черта состояла въ томъ, что какъ тотъ, такъ и другой при изученіи почвы имѣли въ виду не столько ознакомленіе съ нею, какъ особымъ самостоятельнымъ образованіемъ природы, сколько удовлетвореніе *другихъ своихъ надобностей*; иными словами, изученіе почвы для обоихъ составляло не цѣль, а лишь *средство*. Еслибы сельскій хозяинъ могъ высѣвать свои посѣвы на голой скалѣ, на водѣ или въ воздухѣ, еслибъ геологъ могъ обойтись при изученіи прошлаго земли безъ „онтологическаго метода“, безъ аппеляціи къ настоящему — оба они оставили-бы почву въ покоѣ.

1) Fallou. Anfangsgründe der Bodenkunde. 2-te Aufl. Dresden 1865, s. 161—163; Pedologie, s. 185—187.

Иначе взглянулъ на почву Фаллу. Именно потому, что, въ противность имъ, Фаллу разсматривалъ почву какъ своеобразный органъ земного организма съ опредѣленными, отличными отъ всѣхъ другихъ органовъ, функціями — именно поэтому онъ не могъ не прійти къ выводу о необходимости вывести почвовѣдѣніе изъ того подчиненнаго положенія, которое оно занимало среди агрономическихъ и геологическихъ дисциплинъ и указать ему болѣе или менѣе самостоятельное мѣсто въ ряду наукъ о землѣ.

Выдвинутая Фаллу космоцентрическая точка зрѣнія помогла ему разглядѣть узость и односторонность взглядовъ на почву агронома, недостаточность и неясность — геолога. Но черезчуръ большая близость къ послѣднему помѣшала ему, какъ сказано, правильно оцѣнить то, что было вѣрнаго и важнаго во взглядѣ агронома, и что только теперь начинаетъ сознаваться геологами, стоящими наиболѣе близко къ агрономіи. (Ср. выше Ваншаффе и др.).

Въ настоящее время мы не можемъ уже удовлетвориться тѣми пунктами различій между почвой и горной породой, на которыя 40 лѣтъ тому назадъ указывалъ Фаллу.

Но отправная точка его и до сей поры остается единственно возможной и правильной для оцѣнки почвы, какъ самостоятельнаго образованія природы.

Если мы хотимъ понять истинную природу почвы и все то, что отличаетъ ее отъ послужившей для ея образованія горной, „материнской“ породы — мы должны исходить отъ земли, какъ развивающагося мірового тѣла и отъ той роли, которую суждено играть въ этомъ развитіи почвѣ.

Разсматриваемая такимъ образомъ, почва представляется намъ прежде всего поверхностнымъ, всюду на

дневную поверхность выходящимъ образованіемъ. Уже эта особенность почвы, заставившая Фаллу даже именовать послѣднюю „всеобщимъ покровомъ“ — выдѣляетъ почву изъ семьи горныхъ породъ, въ представленіе о которыхъ поверхностность залеганія вовсе не входитъ какъ непремѣнный элементъ. Поверхностность открываетъ почвѣ пути для снощеній и взаимодѣйствія съ другими „царствами земной планеты“ — атмосферой, водой, міромъ организмовъ — отдаетъ ее во власть солнечныхъ лучей и заставляетъ ее отражать на себѣ всякій переживаемый планетою день, сообщаетъ ей характеръ современнаго образованія.

Современность почвы является вторымъ признакомъ, отличающимъ почву отъ горной породы. Намъ не извѣстенъ ни силлурійскій, ни даже каменноугольный „черноземъ“. Когда намъ говорятъ, что песчаники, образовавшіеся изъ суглинистой или богатой пескомъ глинистой почвы, „подъ дѣйствіемъ вывѣтриванія снова распадаются на тѣ самыя почвы, изъ которыхъ они ранѣе произошли“, или, что „отдѣльныя формаціи можно разсматривать какъ сгущенныя почвы былыхъ временъ, достаточно подвергнуть ихъ раздробленію или размягченію, чтобы снова превратить въ почвы“ [1]) — то въ этихъ словахъ заключается на самомъ дѣлѣ весьма мало реальнаго содержанія. Что песчаникъ, возникшій, скажемъ, изъ почвъ третичной эпохи самъ по себѣ не есть почва, а лишь скелетъ, ископаемое былой почвы — это очевидно; но не менѣе очевидно и то, что, дабы получить изъ песчаника вновь ту „третичную почву“, изъ которой онъ произошелъ, необходимо, чтобы всѣ условія, совокупность которыхъ

1) Senft, F. Lehrbuch der Gesteins- und Bodenkunde. S. 390—391; Онъ-же. Der Erdboden nach Entstehung, Eigenschaften und Verhalten zur Pflanzenwelt. Hannover 1888, s. 15.

создала названную „почву“, были на лицо и въ настоящее время; иными словами, нужно, чтобы современная эпоха въ развитіи земли смѣнилась вновь третичнымъ періодомъ съ характерными для нея климатомъ, рельефомъ мѣстности, растительностью, животнымъ міромъ и пр. и пр. — словомъ всѣмъ тѣмъ, что такъ или иначе принимаетъ участіе въ образованіи почвы.

Указывая на поверхностность и современность почвы, мы тѣмъ самымъ не только опредѣляемъ ея положеніе во времени и пространствѣ, но и рѣшаемъ вопросъ о той важнѣйшей функціи, которую почвѣ приходится нести, какъ одному изъ „органовъ“ земной планеты. Современная фаза развитія послѣдней характеризуется изобразителемъ ея, географомъ, опредѣленіемъ: „земля какъ жилище человѣка“. А этимъ „жилищемъ“ не только высшаго проявленія органической жизни на землѣ — человѣка — но и „жизни“ вообще является не вся толща земного тѣла, а лишь тончайшій поверхностный слой его. Только этотъ едва уловимый тончайшій налетъ, незначительнѣйшій по величинѣ и самый младшій по возрасту „членъ“ земного организма — только онъ одинъ и живетъ той своеобразной и многообразной, чрезвычайно сложной органическою жизнью, которую мы вообще знаемъ и которая доступна нашему наблюденію. Онъ является единственнымъ живымъ оазисомъ въ колоссальной пустынѣ земного шара, колыбелью организмовъ и человѣческой цивилизаціи, жизненнымъ центромъ планеты, связывающимъ прошлую жизнь ея съ настоящей и будущей, нервнымъ узломъ, устанавливающимъ сношенія между отдѣльными частями, органами земного тѣла, мозговымъ веществомъ его, въ лицѣ человѣка думающимъ, изслѣдующимъ и преобразующимъ вещество и формы, данныя природой. Этотъ слой „благороднѣйшей ржавчины“ играетъ роль обширной мастерской природы, въ которой безжизненный матерьялъ изъ бли-

жайшихъ владѣній геолога, „литосферы“, при помощи силъ, позаимствованныхъ у другихъ „членовъ“ земного организма — гидро- и атмосферы — подвергается своего рода лабораторной обработкѣ, послѣ которой онъ принимаетъ формы жизни, веселящія взоры туриста-географа и изощряющія его умъ и фантазію, спасающія отъ холода, зноя и голода обыкновенныхъ смертныхъ и доставляющія средства, необходимыя для поддержанія и развитія всей культурной жизни человѣка. Здѣсь, въ этомъ „поверхностномъ“ слоѣ, тотъ узелъ, который связываетъ, но въ то-же время и разграничиваетъ области живого и отжившаго. Здѣсь смыкается кольцо органической жизни и смерти, здѣсь — владѣнія боговъ „творящихъ въ своихъ сокровенныхъ жилищахъ жизнь и въ то-же время скрывающихъ въ нихъ мертвецовъ“ (ср. выше, стр. 42). . .

Въ тѣсной связи съ жизненностью того поверхностнаго и современнаго слоя земли, къ которому относится почва, находится характерная для послѣдней постоянная измѣнчивость. Подобно тому, какъ въ эпителіальномъ покровѣ животнаго или растительнаго организма — и въ великомъ эпителіи земной планеты, почвѣ, происходитъ неустанное новообразованіе, измѣненіе и отмираніе живого вещества — обмѣнъ вещества, формы и энергіи. Въ этомъ и проявляется жизненность почвы, ея отличіе отъ мертвой и инертной горной породы. Почва постоянно взаимодѣйствуетъ со всѣмъ остальнымъ земнымъ міромъ; она все время пребываетъ въ самой тѣсной связи со всѣми остальными сферами — водной, воздушной, лито- и біосферами. Она получаетъ отъ солнца свѣтовую энергію, поглощаетъ кислородъ, азотъ, амміакъ и пр., выдѣляетъ тепло, углекислоту, влагу. . . . Сравнивая почву съ горной породой, можно сказать, что она находится не въ устойчивой, какъ эта

послѣдняя, формѣ равновѣсія, а въ „стаціонарной“ — подобно организмамъ [1]).

Возможно-ли, чтобы этотъ, находящійся въ живѣйшихъ сношеніяхъ со всѣмъ остальнымъ міромъ, вѣчно мѣняющійся и обновляющійся камбіальный слой земной коры по своему элементарному и морфологическому составу и сложенію не отличался отъ погребенныхъ подъ нимъ, уединенныхъ отъ всего остального свѣта безжизненныхъ, скалистыхъ громадъ?

Конечно нѣтъ. Чтобы убѣдиться въ этомъ, достаточно сравнить между собою, съ одной стороны, типичный образчикъ горной породы, напр. гранита, съ другой — пластъ типичнаго чернозема [2]). Въ то время какъ первый сплошь состоитъ изъ минеральнаго вещества, второй — до $^1/_6$ своего вѣса можетъ содержать перегноя, т. е. органической матеріи. Соотвѣтственно этому, первый несгораемъ, второй, сгорая, оставляетъ послѣ себя „золу“ — хотя и во много бо̀льшихъ количествахъ, чѣмъ вещество растительныхъ и животныхъ организмовъ. Анализируя почву, мы находимъ въ ней всѣ шесть характерныхъ для органическаго вещества элементовъ и не менѣе характерныя для него бѣлковыя соединенія. Вѣсъ воды, содержащейся въ почвѣ, можетъ — какъ и въ тканяхъ организмовъ — значительно превышать вѣсъ самой почвы. Количество содержащагося въ почвѣ воздуха можетъ быть очень велико. „Тяжелыя башенныя зданія, говорилъ Петтенкоферъ, стоятъ часто на почвѣ, третья часть объема которой составляетъ

---

1) Ср. Ostwald, W. Vorlesungen über Naturphilosophie. Leipzig 1902, s. 315 f.

2) Ср. напр. Bischof, G. Lehrbuch der chemischen und physikalischen Geologie. 2-te Aufl. Bd. III, Bonn 1866, s. 302—304 и Докучаевъ, В. В. Русскій Черноземъ. СПб. 1883, стр. 212—213.

воздухъ“ [1]). При этомъ, какъ въ отношеніи фильтрующихся чрезъ нее растворовъ, такъ и въ отношеніи проникающихъ въ нее газовъ, почва проявляетъ извѣстную самостоятельную избирательную способность, въ значительной степени обусловленную ея органическомъ населеніемъ и перегноемъ.

Но и минеральная часть почвы при ближайшемъ разсмотрѣніи оказывается въ значительной своей части — совершенно непохожей на вещество горныхъ породъ. Сельскій хозяинъ испоконъ вѣковъ различалъ въ почвѣ не только „аппаратъ“, но и „резервуаръ“, не только „скелетъ“, но и „мелкоземъ“. Этотъ послѣдній, „пылевая“, „чистая“ или „спѣлая [2]) земля“, — какъ именовалъ мелкоземъ Фаллу — является „раффинадомъ“, благороднѣйшею, существеннѣйшею частью почвы, опредѣляющею степень „ея культурной цѣнности, полезности и плодоносности“. Скелетъ доставляетъ растенію „только квартиру, но не пищу“ [3]). По своему минеральному составу и структурѣ, по своей инертности, малой „отзывчивости“ онъ ближе къ горной породѣ, чѣмъ болѣе „впечатлительный“, много легче реагирующій на воздѣйствія внѣшняго міра тонкоизмельченный мелкоземъ. Этотъ послѣдній — ближе къ „поверхности“, ближе къ „со-

---

1) Pettenkofer, M. Der Boden und sein Zusammenhang mit der Gesundheit des Menschen. „Deutsche Rundschau“ Bd. XXIX, (1881), s. 223.

2) „Спѣлой“ называю ее, поясняетъ Фаллу „съ тѣмъ-же самымъ правомъ, съ какимъ руда, послѣ того какъ ее путемъ многократнаго обжиганья и переплавки освободятъ отъ шлаковъ и постороннихъ примѣсей, именуется „спѣлою рудою“. Fallou. Anfangsgründe der Bodenkunde. Dresden 1865, s. 41.

3) Fallou, Fr. A. Die Ackererden des Königreichs Sachsen und der angrenzenden Gegend. Leipzig 1855, s. 24; Онъ-же. Anfangsgründe der Bodenkunde, s. 41 f.; Онъ-же. Pedologie, s. 70 f.

временности", ближе къ „жизни". Онъ ближайшій посредникъ между камнемъ и организмомъ. Изъ камня — говоря вообще — растеніе столь же мало способно извлечь нужныя ему питательныя минеральныя вещества, какъ животное — воспользоваться съ этою же цѣлью элементарными веществами, доставляемыми растенію мелкоземомъ [4]).

4) Въ недавней прекрасной статьѣ проф. В. И. Вернадскаго, посвященной В. В. Докучаеву, читаемъ: „Для познанія почвъ необходимо тщательно и точно изучить ихъ минералогію, т. е. узнать свойства, генезисъ и измѣненія минераловъ, ихъ составляющихъ. Эти минералы оказываются рѣзко отличными, можно сказать, совсѣмъ чуждыми тѣмъ горнымъ породамъ, съ которыми невольно консерватизмъ научной мысли соединяетъ почвы. . ." Всѣ разсужденія, основанныя на данныхъ валового анализа „о химическомъ составѣ почвъ такъ же невѣрны, проблематичны и схематичны, какъ были ими наши знанія о химическихъ свойствахъ и составѣ горныхъ породъ до тѣхъ поръ, пока оказалось возможнымъ непосредственно опредѣлять въ нихъ составляющіе ихъ минералы. И можно было соединять почвы въ одно цѣлое съ горными породами только до тѣхъ поръ, пока у насъ не было никакихъ указаній на характеръ минераловъ, входящихъ въ составъ почвъ, и нельзя было сравнивать ихъ съ хорошо изученными породообразующими минералами". Въ настоящее время можно уже „съ полною увѣренностью утверждать, что въ составѣ почвъ, въ ихъ химіи преобладающую роль играютъ такіе классы минеральнаго царства, которые совсѣмъ почти неизвѣстны въ составѣ и процессахъ горныхъ породъ. — Эти твердые продукты находятся въ почвѣ въ особомъ физическомъ состояніи. Они проникнуты разнообразными газами и находятся въ постоянномъ тѣснѣйшемъ обмѣнѣ съ окружающей газообразной средой. Временами они образуютъ тѣснѣйшія смѣси, легко разлагаемыя соединенія съ водой. Они постоянно облекаются и перерабатываются живымъ организованнымъ веществомъ, тѣсно смѣшаны съ продуктами его замиранія и его жизнедѣятельности. — Въ то время какъ горная порода представляетъ нѣчто неподвижное, мало измѣнчивое въ короткій промежутокъ времени, — почва есть все время мѣняющееся тѣло, которое мы изслѣдуемъ уже въ мертвомъ, вполнѣ чуждомъ состояніи, когда беремъ кусокъ ея въ нашу лабораторію или почвенную коллекцію. . ."

Но почва является не только вмѣстилищемъ иныхъ, чѣмъ горная порода формъ матеріи — она служитъ ареной дѣятельности и иныхъ „силъ“, иныхъ „энергій“.

Эти „почвенныя силы“ сельскій хозяинъ съ давнихъ поръ именовалъ „жизненными“; современный же геологъ и химикъ, давно потерявшій вѣру въ какія бы то ни было „жизненныя силы“, обнимаетъ совокупность ихъ понятіемъ „вывѣтриваніе“. Но и геологъ придаетъ наличности этихъ „силъ“ въ почвѣ весьма большое значеніе, настолько большое, что даже кладетъ ее въ основу различенія собственно горныхъ (материнскихъ) породъ отъ ихъ „дериватовъ“ — почвъ. Мы уже знаемъ, что вслѣдъ за Берендтомъ цѣлый рядъ геологовъ и почвовѣдовъ опредѣляютъ почву, какъ „кору вывѣтриванія“. Что же это за силы, создающія въ совокупности своей процессъ вывѣтриванія, который мертвую компактную скалу превращаетъ мало по малу въ порошковидный „дериватъ“ ея — почву?

Къ сожалѣнію, вопросъ этотъ различными авторами рѣшается различно.

„Разрушеніе отъ химическихъ дѣятелей составляетъ то, что обозначаютъ словомъ вывѣтриваніе“ — писалъ нѣкогда Либихъ [1]).

„Вывѣтриваніемъ этотъ процессъ именуется — объяснялъ Фаллу — потому, что находится въ зависимости отъ перемѣнъ погоды, отъ температуры и давленія воздуха, т. е. отъ теплоты и холода, влажности и сухости. Вывѣтриваніе возможно лишь постольку, поскольку воздухъ и вода дѣйствительно могутъ проникать въ горную породу.

В. И. Вернадскій. Страница изъ исторіи почвовѣдѣнія (памяти В. В. Докучаева). „Научное Слово“ 1904, кн. VI, стр. 23—24 (разрядка моя).

1) Либихъ, Ю. Химія въ приложеніи къ земледѣлію и пр. СПб. 1864, ч. I, стр. 81. (к. м.).

Благодаря углекислотѣ, оно усиливается. Оно проявляется въ окисленіи, образованіи гидратовъ и разложеніи силикатовъ". . . . Въ качествѣ „химическаго" процесса, вывѣтриваніе отличается Фаллу отъ механическаго „Zertrümmerung" [1]).

Ротъ, понимающій подъ вывѣтриваніемъ также химическій процессъ, различаетъ простое вывѣтриваніе, или измѣненіе породы подъ дѣйствіемъ т. наз. „Atmosphärilien" — кислорода, углекислоты и воды — и сложное вывѣтриваніе, когда перешедшія въ растворъ вещества, полученныя при простомъ вывѣтриваніи, въ свою очередь, реагируютъ на породы [2]),

Существуетъ, далѣе, взглядъ на вывѣтриваніе и какъ на физико-химическій процессъ. „Атмосферическія вліянія, пишетъ напр. Ад. Майеръ, вызывающія вывѣтриваніе обнажившейся кристаллической породы, двоякой при-

---

1) Fallou. Pedologie, s. 25. Онъ-же. Anfangsgründe d. Bodenkunde, s. 24. — Такое же объясненіе и опредѣленіе слова и понятія Verwitterung см. у Wagner, Lad. Landwirtschaftliche Pflanzenproductionslehre. Buda-Pest 1874, s. 11.

2) Очевидно, что такое различеніе возможно только въ лабораторіи, но не въ природѣ. Ср. Doelter. Allgemeine chemische Mineralogie. Leipzig 1890, s. 199.

Кромѣ процессовъ вывѣтриванія Ротъ еще различаетъ химическій же процессъ „разложенія" (Zersetzung), трудно отличимый отъ „сложнаго" вывѣтриванія. Roth, J. Allgemeine und chemische Geologie. Bd. I, Berlin 1876. Зупанъ. Основы физической географіи. Пер. п. ред. проф. Д. Н. Анучина. Москва 1900, стр. 377—378.

Представленіе о „вывѣтриваніи", какъ химическомъ процессѣ — весьма обычно. Ср. Durocher. Verwitterung der Gebirgsarten. „Journ. pract. Chemie" Bd. 59, s. 314; Schulz-Fleeth. Der rationelle Ackerbau. Berlin 1856, s. 147; Heiden, E. Lehrbuch der Düngerlehre, 2-te Aufl. Erster Theil. Hannover 1879, s. 524; Sachsse, R. Lehrbuch der Agriculturchemie, s. 93 и т. д.

роды: химически дѣйствующія и физически дѣйствующія“ [1]).

Однако и этимъ не исчерпываются еще всѣ возможныя опредѣленія понятія „вывѣтриваніе“. По Вальтеру вывѣтриваніе есть „разрушающее и разрыхляющее дѣйствіе атмосферическихъ силъ и организмовъ на горныя породы земной коры“ [2]). Точно также смотрятъ на вывѣтриваніе почвовѣдъ Раманнъ [3]), ботаникъ-почвовѣдъ Детмеръ [4]) и мн. др.

Несмотря на такое крайнее разнообразіе въ пониманіи процесса вывѣтриванія — отражающееся, конечно, и на отношеніи къ продукту вывѣтриванія, почвѣ — есть между всѣми этими взглядами и нѣчто общее, объединяющее ихъ.

Это общее заключается въ болѣе или менѣе одинаковой геологичности, окрашивающей всѣ эти взгляды. Какъ бы ни смотрѣлъ изслѣдователь на почвообразовательные процессы — какъ на чисто физическіе, или чисто химическіе, какъ на физико-химическіе или же физико-химико-біологическіе — исходною точкой, отъ которой онъ устанавливаетъ свое отношеніе къ нимъ, всюду служитъ горная порода. Къ ней все время остается прикованнымъ его вниманіе. Поднимаясь отъ нетронутыхъ

---

1) Mayer, Ad. Lehrbuch der Agrikulturchemie. 5. Aufl. „Bodenkunde“, s. 20. — Ср. также Martin. Bodenarten und Bodenbearbeitung. „Vorträge aus dem Gebiete der Landwirtschaft“, herausgeg. v. Dr. K. G. Lutz. Stuttgart 1901, s. 1.

2) Walther, J. Geologische Heimatskunde von Thüringen. 2-te Aufl. Jena 1903, s. 229.

3) Ramann, E. Forstliche Bodenkunde und Standortslehre. Berlin 1893, s. 114.

4) Detmer, W. Bodenkunde s. 8. „Die Lehre von der Landwirtschaft“ herausg. von H. Settegast. Leipzig 1901; Ср. также: Detmer, W. Die naturwissenschaftlichen Grundlagen der allgemeinen landwirtschaftlichen Bodenkunde. Leipzig und Heidelberg. 1876, s. 87.

глубокихъ слоевъ скалистаго грунта на дневную поверхность, онъ постепенно входитъ все въ болѣе и болѣе деформированныя зоны „коры вывѣтриванія“. Съ естественною для геолога грустью слѣдитъ онъ, какъ вначалѣ плотный, блестящій, свѣжій и красивый камень мало по малу покрывается трещинами, тускнѣетъ, распадается на части, превращается въ землю, въ грязь. . . . Въ процессѣ вывѣтриванія горная порода теряетъ свой habitus, измѣняется, перестаетъ существовать, уничтожается. Поэтому процессъ вывѣтриванія — это процессъ разрушенія, „смерти“. Стоитъ только какой нибудь горной породѣ выглянуть на свѣтъ Божій, какъ на нее тотчасъ же набрасывается цѣлый сонмъ „атмосферилій“, и мало по малу „умерщвляютъ“ ее. Сама горная порода и продукты ея разрушенія, почвы, остаются при этомъ болѣе или менѣе пассивными. „Часто бываетъ рѣчь — пишетъ Фаллу — о „сильной“ и „безсильной“ почвѣ; но говорить о силѣ, т. е. жизненной дѣятельности почвы, когда она является всего менѣе самостоятельной, а лишь страдательною — непозволительно. Почва есть неорганическая мертвая матерія, и не обладаетъ никакой собственной силой, съ помощью которой могла бы производить растенія. Царство силъ есть атмосфера. Она, обволакивая сушу и море со всѣхъ сторонъ, управляетъ почвой и вліяетъ чрезъ нее на растенія. Почва содержитъ лишь вещества или питательныя средства для послѣднихъ; она есть магазинъ и продовольственный складъ для удовлетворенія жизненныхъ потребностей растенія и въ то-же время кухня, гдѣ приготовляется пища. Поваръ-же, который ее готовитъ — атмосфера. Она доставляетъ сюда воду, тепло и электричество; помощью ихъ лишь питательные матерьялы получаютъ нужную растеніямъ форму; въ свою очередь, растенія своими корнями воспринимаютъ изготовленную для нихъ пищу; не почва доставляетъ имъ

послѣднюю, а они сами добываютъ ее изъ почвы, благодаря своей жизненной силѣ и своему инстинктивному стремленію къ развитію. Стало быть то, что мы именуемъ силами почвы, суть лишь внѣшніе агенты, т. е. вліянія атмосферы на почву, которыя лишь модифицируются свойствами самой почвы . . .; можетъ быть рѣчь лишь объ отношеніи почвы къ дѣйствующимъ на нее силамъ, но не о силахъ самой почвы“ [1]).

Геологичность отправной точки неминуемо приводитъ къ ученію о почвѣ, какъ „неорганической мертвой матеріи“ и пассивной, лишенной всякихъ „силъ“ и иниціативы средѣ; органическая жизнь, насквозь пронизывающая почву, и совершенно неотдѣлимая отъ нея, разсматривается какъ нѣчто вполнѣ ей постороннее. „Повара“ — атмосферные агенты — предварительно уготовляютъ почву и тогда на сцену появляется растительность, которая сама беретъ у почвы то, что ей требуется.

Правда-ли однако, что процессъ вывѣтриванія есть лишь процессъ разрушенія, правда ли, что почва, какъ и ея материнская горная порода — „неорганическая мертвая среда“, правда-ли, что въ ней нѣтъ никакихъ своихъ самостоятельныхъ активныхъ „силъ“?

Стоитъ только покинуть точку зрѣнія геолога, взглянуть на почву какъ на членъ земной планеты, надѣленный спеціальными функціями; стоитъ только противопоставить типичному образцу горной породы образчикъ типичной почвы — чтобы тотчасъ же убѣдиться, что на ряду и рука объ руку съ разрушительнымъ процессомъ, вывѣтриваніемъ, происходитъ другой, съ точки зрѣнія земли, какъ „развивающагося организма“, гораздо болѣе важный, созидательный процессъ, процессъ оживленія мертваго

1) Fallou, Fr. A. Anfangsgründe der Bodenkunde, s. 80; Pedologie, s. 106. (к. частію м.).

скалистаго грунта, мертвой „коры вывѣтриванія“. . . Неподвижное, устойчивое въ своемъ равновѣсіи неорганическое вещество горной породы отливается въ формы весьма подвижныхъ, легко реагирующихъ на внѣшнія раздраженія, неустойчивыхъ минеральныхъ образованій, принимающихъ на себя роль посредника между міромъ безжизненной матеріи и живыхъ организованныхъ существъ. Послѣднія, появляясь съ первыхъ шаговъ почвообразовательнаго процесса, насквозь пропитываютъ и пронизываютъ всю толщу „коры вывѣтриванія“, срастаются съ ней въ одно общее „минерально-органическое“ (Докучаевъ) цѣлое — почвенное тѣло.

Съ появленіемъ на землѣ почвеннаго покрова нарождается новая, до того неизвѣстная ей форма энергіи („силы“), та, которую и до сей поры еще — правильно или неправильно — не перестаютъ именовать „жизненной“.

Пробѣгая въ воображеніи исторію земной планеты, какъ ее рисуетъ намъ современный геологъ, мы можемъ подраздѣлить ее на періоды господства того или другого элемента. На первыхъ стадіяхъ развитія земли это былъ огонь, затѣмъ появилась вступившая съ нимъ въ борьбу вода; съ образованіемъ, распространеніемъ и утолщеніемъ сложенной изъ горныхъ породъ земной коры — послѣдняя наконецъ одержала верхъ, раздѣлила ихъ между собой и все болѣе и болѣе упрочивала свое господство. Но вотъ, сначала быть можетъ лишь на моментъ, тонкимъ лучомъ скользнула по мертвой поверхности земной органическая жизнь. Упавшее отъ нея сѣмя принесло стократные плоды. Постепенно органическая жизнь, въ свою очередь, выступила въ качествѣ борющагося за господство надъ земной поверхностью фактора. Она похитила у солнца его лучистую энергію и преобразила ее въ органическую. Чѣмъ развитѣе почва, чѣмъ она живѣе и органичнѣе, тѣмъ болѣе она продуцируетъ органической энергіи.

И до сего дня отношенія между литосферой и оживленной частью „коры вывѣтриванія“ остаются отношеніями борьбы. Максимумъ побѣды надъ горной породой, соотвѣтствующій максимуму накопленія органической энергіи — въ поверхностномъ почвенномъ слоѣ, гдѣ всего больше союзниковъ у жизни.

„Атмосферные агенты“ — воздухъ, свѣтъ, вода — суть тѣ опредѣляющія условія органической жизни, безъ которыхъ не можетъ происходить ея умноженіе. Существеннѣйшимъ изъ нихъ — поскольку о таковомъ можетъ быть рѣчь въ данномъ случаѣ — является, конечно, свѣтъ или лучистая энергія солнца. Какъ извѣстно, она представляетъ важнѣйшій источникъ, которому обязаны своимъ существованіемъ большинство процессовъ, совершающихся на земной поверхности. Превращенная въ теплоту, лучистая энергія производитъ воздушныя движенія, регулируетъ влажность и орошаемость земной поверхности и воздуха, обусловливаетъ вывѣтриваніе, транспортъ и отложеніе напластованій; въ формѣ химической энергіи она накопляется и отлагается растеніями. Въ свою очередь, всѣ остальныя формы энергіи организма — механическая, тепловая, свѣтовая и пр. — суть производныя химической. Продукты распада, получающіеся послѣ умиранія организма и отличающіеся чрезвычайно незначительнымъ запасомъ химической энергіи — только подъ условіемъ затраты новыхъ количествъ лучистой энергіи (растеніями) могутъ превратиться снова въ источникъ химической энергіи. Поэтому выраженіе: „вся жизнь происходитъ непосредственнымъ образомъ (in directer Descendenz) отъ солнечнаго свѣта“ [1]) — совершенно правильное.

Можно-ли однако, опираясь на это положеніе,

1) Pfeffer, W. Pflanzenphysiologie. Bd. I. Zweite Aufl. Leipzig 1897, s. 281.

утверждать, что только „атмосфера — царство силъ“, міръ же организмовъ — вплоть до самого человѣка — пассивная среда, лишь „модифицирующая“ тѣ „силы“, которыя проникаютъ въ нее изъ ихъ единственнаго источника?

Полагаю, что послѣ всего вышесказаннаго вопросъ о пассивности почвы въ достаточной мѣрѣ рѣшается уже одной только постановкой этого вопроса.

Мы должны признать въ почвѣ наличность своеобразныхъ „силъ“, занятыхъ неустанною созидательною работою, оживленіемъ, пріобщеніемъ къ органической жизни мертвыхъ каменныхъ породъ, переведеніемъ устойчиваго равновѣсія послѣднихъ въ неустойчивое почвенныхъ цеолитовъ и имъ подобныхъ минеральныхъ образованій, участіемъ въ произведеніи, умноженіи и новообразованіи органическаго вещества, — короче говоря, превращеніемъ безжизненной планеты въ „жилище“ организмовъ и человѣка. . . .

Внѣшнимъ выраженіемъ созидательной работы „почвенныхъ силъ“ являются морфологическія особенности почвеннаго тѣла, рѣзко отличающія его не только отъ плотныхъ горныхъ породъ, но и отъ рыхлыхъ землистыхъ отложеній. Такимъ образомъ, не только внутренній составъ почвеннаго тѣла, не только характеръ дѣйствующихъ въ немъ силъ, но и опредѣленная внѣшняя морфологическая форма служатъ въ одинаковой мѣрѣ свидѣтельствомъ въ пользу оригинальности, самостоятельности почвы какъ природнаго образованія.

Къ числу морфологическихъ особенностей почвы прежде всего надлежитъ отнести особую, весьма своеобразную структуру почвеннаго покрова, совершенно непохожую на структуру горной породы.

Наиболѣе типичная и ясно выраженная почвенная структура, какою отличается нашъ черноземъ, была замѣ-

чена уже очень давно. По крайней мѣрѣ, болѣе 130 лѣтъ тому назадъ Московскій профессоръ Афонинъ, со словъ „деревенскихъ домоводцевъ“, указывалъ въ числѣ поименованныхъ имъ родовъ чернозема „орѣховый черноземъ“ [1]).

Къ характернымъ морфологическимъ признакамъ почвъ принадлежитъ далѣе ихъ окраска. „Цвѣтъ и сложеніе почвы — писалъ еще Фаллу — суть два важнѣйшихъ внѣшнихъ признака ихъ; они — какъ-бы чеканка или физіономія почвы, отражающая на себѣ ея внутренній характеръ. По нимъ мы заключаемъ не только объ явственномъ для глаза составѣ почвеннаго тѣла, но и о свойствахъ почвы; часто однихъ этихъ признаковъ достаточно уже для познанія и опредѣленія послѣдней“ [2]).

Цвѣтъ почвъ издавна служилъ для хозяйственной бонитировки и классификаціи ихъ. „Хотя цвѣтъ почвъ — читаемъ въ другомъ мѣстѣ у Фаллу — самъ по себѣ и недостаточенъ еще для надежнаго познаванія и опредѣленія почвъ . . , но все же, особенно для пахатныхъ почвъ, онъ представляетъ весьма важное свойство“. Преобладающими цвѣтами ихъ Фаллу называетъ „бурый и желтый“, которые „можно разсматривать какъ двѣ главныя окраски почвы. Онѣ встрѣчаются во всевозможныхъ оттѣнкахъ; первая — желтоватыхъ, сѣроватыхъ, красноватыхъ или черноватыхъ; вторая — бѣловатыхъ, сѣроватыхъ, красноватыхъ или буроватыхъ. Совершенно чистые — бѣлый и черный цвѣта — очень рѣдки и никогда не встрѣчаются среди настоящихъ пахатныхъ полей“ [3]).

Въ качествѣ „геобіологическаго“ образованія, „жи-

1) Афонинъ, М. Слово о пользѣ, знаніи, собираніи и расположеніи черенозему, особливо въ хлѣбопашествѣ. Москва 1771, стр. 20. (П. П.)

2) Fallou. Pedologie, s. 90.

3) Fallou. Anfangsgründe der Bodenkunde, s. 62.

лища“ организмовъ — почва всегда несетъ на себѣ болѣе или менѣе ясную печать своихъ тѣсныхъ узъ съ міромъ живыхъ существъ, разнообразнѣйшіе слѣды пребыванія въ ней послѣднихъ. Эти слѣды мы имѣемъ и въ видѣ болѣе или менѣе густого корневого покрова, и въ перегнойной окраскѣ, и въ видѣ пронизывающихъ ее въ разныхъ направленіяхъ ходовъ червей, и въ видѣ кротовинъ и т. д. и т. д.

Выше мы видѣли, что одно изъ отличій почвы отъ горной породы Фаллу усматривалъ въ мощности почвы. „По сравненію со скалистымъ грунтомъ, уходящимъ вглубь на неизмѣримыя пространства, общая покровная порода (почва) представляется рыхлымъ, легкимъ налетомъ пыли или ржавчины на полированномъ металлѣ“. Въ зависимости отъ цѣлаго ряда условій мощность почвы для каждаго отдѣльнаго участка земной поверхности есть величина болѣе или менѣе опредѣленная, ограниченная. Въ этомъ смыслѣ она, дѣйствительно, является также весьма важнымъ морфологическимъ признакомъ.

Но мало того, что глубина простиранія почвеннаго покрова поставлена въ извѣстныя границы, опредѣляемыя мѣстомъ ея нахожденія. И въ предѣлахъ этихъ границъ почвенный пластъ оказывается далеко не одинаковымъ въ своемъ строеніи: это послѣднее по мѣрѣ углубленія внутрь „почвеннаго“ тѣла измѣняетъ свой видъ. Любопытно, что уже въ 1-й половинѣ 18 вѣка различали въ почвѣ цѣлый рядъ слоевъ. Такъ Флоринусъ, вслѣдъ за Mallet'омъ слѣдя за „профилемъ“ почвы, насчитывалъ въ немъ пять различныхъ зонъ [1]). Тогда какъ горная порода на всей своей — подчасъ неизмѣримо бо́льшей, чѣмъ

1) Francisci Philippi Florini etc. Oekonomus prudens et legalis. Nürnberg, Frankfurt und Leipzig, 1750. Buch III, Capitel V, s. 560. (В. Э. О.)

наибольшая возможная для почвы — толщѣ можетъ оставаться совершенно однородной [1]), почва, какъ правило, на каждомъ слѣдующемъ сантиметрѣ вглубь уже не та, что на предыдущемъ.

Объ послѣднія указанныя нами морфологическія особенности почвъ приводятъ насъ къ чрезвычайно важному свойству почвъ, прочно установленному лишь трудами В. В. Докучаева и русской школы почвовѣдовъ, къ существованію извѣстной закономѣрности въ географическомъ распредѣленіи почвъ, зональности почвенныхъ типовъ.

Казалось-бы, къ установленію этой закономѣрности человѣкъ долженъ былъ прійти давно. Онъ могъ подойти къ ней либо путемъ чисто теоретическихъ соображеній, исходя изъ представленія о землѣ какъ шарообразномъ тѣлѣ, или же другимъ путемъ, путемъ непосредственнаго наблюденія почвеннаго покрова въ различныхъ мѣстностяхъ земли.

Опираясь на ученіе пиѳагорейцевъ о шарообразности земли, еще Парменидъ [2]) выработалъ представленіе о земныхъ зонахъ. Кромѣ двухъ заселенныхъ людьми умѣренныхъ поясовъ, онъ принималъ существованіе еще трехъ необитаемыхъ: двухъ холодныхъ вокругъ полюсовъ и одного сожженнаго солнцемъ — у экватора. Въ то же время уже іонійцамъ было извѣстно, что вліяніе метеоро-

1) Понятіе „горная порода“ обозначаетъ „всякое однородное отложеніе, образованное природой“. Кейльгакъ, К. Практическая геологія. Т. I, Москва 1903, стр. 26—27.

2) Ср. Berger, H. Geschichte der wissenschaftl. Erdkunde der Griechen. Leipzig 1893, II, s. 37. Позже Посидоній, вслѣдъ за іонійцами, раздѣлялъ всю извѣстную ему поверхность земли — въ соотвѣтствіи съ перемѣнами въ свойствахъ животнаго и растительнаго міра и въ условіяхъ температуры — на рядъ параллельныхъ зонъ. Berger. Тамъ-же, IV, стр. 68 ff.

логическихъ факторовъ простирается болѣе или менѣе далеко вглубь почвеннаго слоя [1]).

Непосредственныя наблюденія, въ свою очередь, говорили античному изслѣдователю о большомъ разнообразіи почвъ различныхъ мѣстностей. Такъ Геродотъ указывалъ на разницу почвъ Египта и сосѣднихъ съ нимъ странъ. Въ то время, какъ почва Египта — черная, растрескавшаяся, по внѣшнему виду ея уже ясно, что она образовалась изъ отложеній ила, принесеннаго рѣкой изъ Эфіопіи — въ Либіи почва красноватая, песчанистая, въ Аравіи и Сиріи — глинистая съ обломками породъ [2]). „Въ нѣкоторыхъ странахъ — писалъ Колумелла — напр. въ Кампаньи, наилучшей землей является черная; въ другихъ-же странахъ жирная красноватая, въ третьихъ, напр. въ Нумидіи и въ Африкѣ — пухлый песокъ превосходитъ (плодородіемъ) лучшую почву; въ Азіи и Мизіи предпочитаютъ плотную и вязкую землю“ [3]).

Мысль о вліяніи географическаго положенія мѣстности на природу и жизнь ея зародилась еще въ V вѣкѣ до Р. Хр. Это была „золотая книга Гиппократа“ — „О вліяніи воздуха, воды и мѣстности на жителей“, въ которой не только развитіе органической жизни на землѣ — растительной и животной — не только тотъ или другой характеръ тѣлесной и духовной организаціи человѣка, но и самое устройство земной поверхности ставилось въ тѣсную зависимость отъ климатическихъ условій. Гиппократъ проводитъ „полнѣйшій параллелизмъ“ между климатомъ, съ одной стороны, и внѣшней конфигураціей и почвенными

---

1) Berger, H. Тамъ-же I, стр. 111; Яриловъ, А. Первый педологъ древности. „Почвовѣдѣніе“, 1901, № 3.

2) Berger, H. Тамъ-же I, стр. 124.

3) Columella, L. J. M. I, 1.

особенностями страны — съ другой [1]). Онъ полагаетъ, что наиболѣе равнинныя мѣстности должны находиться тамъ, гдѣ отдѣльныя времена года всего менѣе различаются по своимъ метеорологическимъ элементамъ; наоборотъ, гдѣ климатическія условія подвержены сильнымъ и частымъ колебаніямъ, тамъ слѣдуетъ ожидать встрѣтить сильно изрѣзанную, многообразно конструированную страну [2]).

Отзвуки подобныхъ же мыслей о вліяніи географическихъ факторовъ на поверхностный покровъ земной коры не перестаютъ съ тѣхъ поръ раздаваться вплоть до самаго начала прошлаго, XIX вѣка. Но они уже утрачиваютъ ту здоровую форму научныхъ положеній, къ которой были близки у Гиппократа, и получаютъ самые разнообразные, причудливые и фантастическіе варіанты.

Арабы вѣрили, что горныя породы, минералы и, въ томъ числѣ, драгоцѣнные камни, серебро и золото, въ наибольшемъ количествѣ и наилучшаго качества находились на экваторѣ; поэтому и Колумбъ искалъ золото въ тропическихъ странахъ. Подобнымъ же образомъ, наиболѣе благопріятными для развитія человѣка и животныхъ мѣстностями считались среднія широты. Что касается сѣвера — онъ почитался пригоднымъ исключительно лишь

1) Pöhlmann, Rob. Hellenische Anschauungen über den Zusammenhang zwischen Natur und Geschichte. Leipzig 1879, s. 16. — Ср. также Peschel, O. Geschichte der Erdkunde. München 1865, s. 68 f.

2) Περὶ ἀέρων ὑδάτων τόπων ed. Littré, Oeuvres complètes d'Hippocrate II, cap. 13, p. 58; Berger, H. Тамъ-же, стр. 97, примѣч. 2. Вотъ, гдѣ начало современнаго ученія, по которому „всякая площадь денудаціи“ есть „продуктъ отбора“ (Ausleseproduct) господствующаго въ данной мѣстности климата. Walther, J. Lithogenesis der Gegenwart. Jena 1894, s. 998.

для одной растительной жизни [1]). По ученію „братьевъ чистоты", образованіе тѣхъ или иныхъ минеральныхъ веществъ стоитъ въ тѣснѣйшей зависимости „съ опредѣленнымъ участкомъ земли, съ опредѣленной почвой, въ которыхъ они только и могутъ возникать. Золото образуется только въ песчаныхъ степяхъ и среди мягкихъ горныхъ породъ . . ., сѣра только во влажныхъ почвахъ и маслянистыхъ жидкостяхъ (Feuchtigkeiten)". „Внутренность земли — говорится въ другимъ мѣстѣ — пуста, поверхность же ея покрыта различными почвами, каковы суглинокъ, солончаки (Salzerden), песокъ, дресва, твердый камень и другія земли. Различіе ихъ основывается на различіи путей прохожденія звѣздъ и на вліяніи падающихъ отъ этихъ послѣднихъ на землю свѣтовыхъ лучей . . ." и т. д. Окраска минераловъ, также какъ и растеній, находится опять таки въ зависимости отъ звѣздъ, подъ которыми они образуются (черная — отъ Сатурна, красная отъ Марса, зеленая отъ Юпитера и т. д.) [2]). — Тремя столѣтіями позже Kazwîni опять утверждаетъ, что „сѣра образуется только въ сырыхъ почвахъ и въ мягкомъ гумусѣ, . . . гипсъ лишь въ рыхлой солончаковой почвѣ, свинецъ — въ песчаныхъ странахъ, гдѣ гумусъ смѣшанъ съ гипсомъ" и т. д. [3]). — И еще черезъ пять слишкомъ вѣковъ можно было встрѣтить нѣчто подобное. Въ 1801 г. у самаго очага научной геологіи, на родинѣ Вернера, зародилась книга Г. Стеффенса „Beiträge zur inneren Naturgeschichte der Erde", посвященная авторомъ ея „тайному совѣтнику фонъ Гёте".

---

1) Weule, K. Geschichte der Erdkenntnis, s. 155—156.

2) Dieterici, Fr. Die Naturanschauung und Naturphilosophie der Araber im X. Jahrh. Berlin 1861, s. 61, 111, 115.

3) Zakarija ben Muhammed ben Mahmûd el Kazwîni's Kosmographie, deutsch von Ethé. Band I. „Die Wunder der Schöpfung". Leipzig 1868, s. 419.

Въ этой во многихъ отношеніяхъ чрезвычайно любопытной работѣ мы встрѣчаемъ опять, хотя и въ иной уже оболочкѣ все тѣ-же мысли о „зональности“ въ образованіи минеральныхъ веществъ. Резюмируя ихъ, Стеффенсъ пишетъ: „въ самомъ дѣлѣ, весьма вѣроятно, что количество вязкихъ (cohärenten) металловъ съ удаленіемъ отъ экватора увеличивается въ прямомъ, количество менѣе вязкихъ — въ обратномъ отношеніи“ [1]).

Но это была уже лебединая пѣсня одного изъ послѣднихъ натурфилософовъ. На смѣну имъ шелъ наблюдатель-натуралистъ и несъ свои „вѣчные“ законы природы. . .

„Когда послѣ долгаго морского путешествія — писалъ современникъ Стеффенса, Ал. Гумбольдтъ — вдали отъ родины мы впервые вступаемъ въ тропическую страну, намъ пріятно и здѣсь на отвѣсныхъ утесахъ наблюдать все тѣ-же горныя породы . . . , которыя мы покинули въ Европѣ; ихъ повсемѣстное нахожденіе какъ бы хочетъ доказать намъ, что онѣ образовались независимо отъ воздѣйствій на нихъ теперешняго климата. Но эта хорошо знакомая намъ земная кора покрыта тутъ совершенно чуждою флорой“ [2]).

Совсѣмъ такихъ же взглядовъ, какъ увидимъ ниже, держался и другой знаменитый современникъ Стеффенса, К. Риттеръ.

Казалось, найдена была такимъ образомъ непрохо-

---

1) Steffens, Heinrich. Beiträge zur innern Naturgeschichte der Erde. Freyberg 1801, s. 173—174.

2) Humboldt, A. v. Kosmos. Entwurf einer physischen Weltbeschreibung. Erster Band. Stuttgart und Tübingen 1845, s. 8—9. (к. м.) Ср. вышецитированную работу В. И. Вернадскаго: „Страница изъ исторіи почвовѣдѣнія“, стр. 9 и слѣд.

димая межа, отдѣляющая міръ неорганизованной матеріи отъ міра организмовъ. , .

Нельзя не признать, что, несмотря на цѣлый рядъ попытокъ, эта межа на родинѣ Гумбольдта и Риттера и до сихъ поръ остается еще неуничтоженной. . . .

Правда, у нѣмецкаго географа и геолога было большое оправданіе. Оно состояло въ томъ, что въ ихъ распоряженіи не было, какъ у Докучаева, обширной равнины покрытой типичнѣйшей почвой и поставленной въ неодинаковыя географическія условія. „Врядъ-ли гдѣ либо еще въ другой странѣ всего міра повторяющаяся“ геологическая пестрота почвенной площади Германіи не могла дать изслѣдователю никакихъ данныхъ для установленія почвенно-географическихъ законовъ, тѣмъ болѣе, что климатическія условія, абсолютныя высоты залеганія, условія орошенія и т. д. „въ областяхъ одинаковыхъ формацій настолько разнообразны, что лишь въ рѣдкихъ случаяхъ позволяютъ составить ясную сравнимую картину“ [1]).

Любопытно отмѣтить, что сельскій хозяинъ, смотрящій на почву, какъ мы знаемъ, съ совершенно иной точки зрѣнія, гораздо ранѣе, чѣмъ геологъ, пришелъ къ представленію о существованіи извѣстной зональности въ распредѣленіи почвъ. Лоудонъ уже въ 1825 г. дѣлилъ почвенный покровъ всей земли на четыре зоны. Первая зона — простого орошенія. Къ ней отнесены тропическія мѣстности къ югу и сѣверу отъ экватора. Одного лишь надлежащаго увлажненія здѣсь достаточно для

---

1) Вотъ иллюстрирующая цитированныя въ текстѣ слова Вольтмана, даваемая имъ же „геологическая характеристика почвъ Германіи“ (въ $^0/_0$ къ общей площади страны). Конечно, положенныя въ основу ея представленія о почвѣ совершенно отличны отъ нашихъ.. Ср. Wohltmann, F. Das Nährstoff-Kapital west-deutscher Böden. Bonn 1901, s. 49—50.

постояннаго производства роскошнѣйшей растительности; зато недостатокъ влаги вызываетъ полное безплодіе почвы. Влажность въ связи съ высокой температурой въ высокой степени содѣйствуетъ здѣсь неустанному ходу процессовъ вывѣтриванія и текучія воды оказываются необыкновенно богатыми питательными для растеній минеральными веществами и продуктами разрушенія растительныхъ и животныхъ организмовъ. Вторая почвенная область характери-

A. Первичныя почвы (п. вывѣтриванія) . . .			*44,7*
1. Архейскія		**2,0**	
Первобытно гнейсовыя, гранитовыя и сланцевыя почвы	2,0		
2. Палеозойскія и древне изверженныя		**11,5**	
Кембрійскія и силурійскія почвы . .	1,0		
Девонскія почвы	6,0		
Кульмскія и каменноугольныя . . .	1,5		
Почвы краснаго лежня и цейхштейна	2,0		
Діабазовыя, грюнштейновыя и порфировыя	1,0		
3. Мезозойскія		**21,5**	
Пестропесчаниковыя почвы	6,5		
Раковистоизвестняковыя	4,5		
Кейперскія почвы	4,0		
Юрскія	4,0		
Мѣловыя	2,5		
4. Кайнозойскія и новоизверженныя .		**65,0**	
Третичныя почвы	3,0		
Базальтовыя, андезитовыя и трахитовыя	1,2		
Четвертичныя почвы (60,8 %) . .			
Торфяныя и болотныя почвы . . .	5,5		
B. Вторичныя (отложенныя) почвы			*55,3*
Дилювіальныя почвы	45,0		
Лессовыя и лессовидныя	3,0		
Аллювіальныя и образованныя моремъ (Seeschlick)	7,3		
Сумма . .	100,0	100,0	100,0

зуется авторомъ, какъ область орошенія и удобренія. Она обнимаетъ лежащія къ сѣверу и къ югу отъ тропическихъ странъ, расположенныя у Средиземнаго моря мѣстности. Въ нихъ одно достаточное увлажненіе почвы не въ состояніи уже обезпечить на продолжительное время полученіе максимальныхъ урожаевъ. Третья почвенная зона — орошенія и осушенія въ связи съ сильнымъ удобреніемъ. Къ ней принадлежатъ мѣстности съ умѣреннымъ климатомъ. Наконецъ четвертая область — холодныхъ странъ, гдѣ земледѣліе уже вовсе отсутствуетъ [1]).

Говорить о „зональномъ" распредѣленіи горныхъ породъ въ томъ смыслѣ, въ какомъ эта „зональность" установлена была для біологіи и климатологіи Гумбольдтомъ, Циммерманомъ и др., или хотя бы въ томъ, въ какомъ понимаетъ ее Лоудонъ для почвеннаго покрова, мы не имѣемъ, конечно, и въ настоящее время никакого основанія. Если-бъ даже у насъ явилась возможность утверждать существованіе прямой связи между образованіемъ любой горной породы и климатическими условіями мѣста и времени этого образованія, то и тогда горныя породы, лежащія въ настоящее время одна возлѣ другой на одинаковой глубинѣ, могутъ быть различны по своему возрасту, а потому и образованіе ихъ могло совершаться при крайне неоднородныхъ условіяхъ.

Только начиная съ эпителіальнаго покрова земной коры, представляющаго болѣе или менѣе свободный доступъ всѣмъ вліяніямъ современныхъ географическихъ факторовъ той или другой мѣстности, мы получаемъ возможность, опираясь на твердо установленный опытный матерьялъ, говорить о закономѣрности въ географическомъ

---

1) Loudon, J. C. Eine Encyklopädie der Landwirtschaft. Aus dem Englischen. Bd. I, Weimar 1827, s. 262.

распространеніи. На всемъ протяженіи земной поверхности и на всю толщу, доступную воздѣйствію географическихъ факторовъ — земной эпителій получаетъ мѣстную окраску, является функціей многообразнаго и сложнаго комплекса всѣхъ такъ или иначе въ данное время и въ данномъ мѣстѣ воздѣйствующихъ на него условій. Этими условіями опредѣляются какъ мощность оживленной „коры вывѣтриванія“ того или другого участка ея, такъ и ея строеніе. Когда кто либо беретъ на себя смѣлость „въ общемъ утверждать, что одинъ и тотъ же по своей массѣ почвообразовательный матерьялъ обнаруживаетъ тѣмъ бо́льшую мощность, чѣмъ меньше размѣры площади его отложенія и наоборотъ, тѣмъ меньшею обладаетъ мощностью, чѣмъ больше то пространство на которомъ онъ распростертъ“ [1]) — то въ настоящее время мы уже знаемъ, что это утвержденіе либо ничего не говорящая тривіальность, либо невѣрность; ибо мощность почвы зависитъ не отъ одной только массы матерьяла, но и отъ климата „съѣдающаго“ или накопляющаго черноземъ, содѣйствующаго то болѣе, то менѣе глубокому проникновенію процессовъ вывѣтриванія и оживленія, позволяющаго или непозволяющаго воздушнымъ теченіямъ сносить уже образовавшуюся почву; отъ условій рельефа — дающихъ возможность почвѣ покойно развиваться и „оживляться“ или же нарушающихъ процессы почвообразованія и т. д. и т. д.

Вліяніе условій мѣстности начинается съ самаго момента возникновенія почвеннаго тѣла и не прекращается во все время существованія послѣдняго. „Мѣстныя условія“ представляютъ, такимъ образомъ, какъ бы форму, въ которую мало по малу отливается данная

1) Senft, F. Lehrbuch der Gesteins- und Bodenkunde. Berlin 1877, s. 2.

почва. Перенесенная въ другое мѣсто, въ иныя „мѣстныя“ условія она неминуемо должна измѣниться, прійти въ соотвѣтствіе съ этими новыми условіями, перелиться въ иную, новую форму.

Итакъ, одновременно съ разрушительнымъ процессомъ вывѣтриванія скалы происходитъ созидательный — процессъ оживленія „неорганической“ матеріи и пріобщенія ея къ условіямъ современности и „материнской“ мѣстности, процессъ нарожденія, образованія новаго тѣла природы — почвы. Но прежде чѣмъ на мѣстѣ голой безплодной скалы возникнетъ тучный черноземъ — этотъ созидательный процессъ проходитъ цѣлый рядъ непрерывною цѣпью связанныхъ между собою этаповъ. Каждый изъ послѣднихъ опредѣляется тою или другою стадіей развитія почвеннаго тѣла, извѣстною ступенью „оживленности“ материнской породы. Въ свою очередь отъ бо̀льшей или меньшей степени оживленности даннаго участка земного эпителіальнаго слоя зависитъ характеръ всей той органической жизни, жилищемъ которой онъ служитъ. „Земной индивидъ“, эпителіальный слой котораго состоитъ изъ тонкой пленки очень молодой еще почвы — все равно бывшей ли недавно передъ тѣмъ морскимъ дномъ, жидкой расплавленной массой или же мертвой скалой — представляетъ совершенно иной характеръ, открываетъ глазу совершенно иной ландшафтъ, чѣмъ тотъ же самый участокъ земли съ значительно уже подвинувшимся впередъ процессомъ почвообразованія. „Подобно тому, какъ водворившійся (въ какой либо мѣстности) людской родъ долженъ пройти извѣстныя ступени духовной культуры, точно также и постепенное распространеніе растеній обусловлено опредѣленными физическими законами. Гдѣ теперь высокія деревья свободно посылаютъ въ высь свои вершины — тамъ нѣкогда нѣжные лишайники одѣвали безпочвенную (erdlose) породу. Лиственные мхи, злаки,

травянистыя растенія и кустарники заполняютъ пропасть длиннаго, но неизмѣреннаго промежутка времени. Чѣмъ для сѣвера являются лишайники и мхи, тѣмъ для тропическихъ странъ служатъ портулаки, гомфрены и др. побережныя растенія. Исторія растительнаго покрова и ея постепенное распространеніе надъ пустынной земной корой имѣетъ свои эпохи, подобно исторіи позднѣйшаго человѣческаго рода“ [1]).

Можно сказать, что конечная цѣль почвообразовательнаго процесса есть превращеніе почвы — жилища микроорганизмовъ въ почву — жилище высшихъ формъ организмовъ и человѣка. Но, конечно, и съ почвой можетъ случиться и весьма часто случается то-же самое, что бываетъ съ отдѣльными побѣгами общаго древа органической жизни; и она подъ вліяніемъ тѣхъ или другихъ неблагопріятныхъ условій задерживается въ своемъ нормальномъ развитіи, уклоняется отъ него въ сторону, принимаетъ уродливыя, патологическія формы, „засыхаетъ“, замираетъ или наконецъ даже вовсе гибнетъ, умираетъ.

Это умираніе почвы, не менѣе чѣмъ условія и процессъ ея нарожденія, являются еще лишними качествами, выдѣляющими почвенное тѣло изъ міра мертвыхъ неорганическихъ массъ, окружающихъ геолога.

Представимъ себѣ почву занесенною непроницаемымъ для солнечнаго луча, воздуха и воды слоемъ, погребенною подъ потоками огненной лавы. Такая почва болѣе или менѣе скоро лишится всего, что соединяется съ нею, какъ эпителіальнымъ покровомъ земного организма; съ ней станется то-же, что съ попавшимъ въ подобныя же условія

1) Humboldt, A. v. Ansichten der Natur, mit wissenschaftlichen Erläuterungen. Dritte verbesserte und vermehrte Ausgabe. Bd. II. Stuttgart und Tübingen 1849, s. 7.

животнымъ или растеніемъ, или же съ отдѣльными частями, органами, покровами тѣхъ и другихъ. Мало того. Когда почву — говоритъ Дегеренъ — выдѣляющую значительныя количества угольной кислоты, благодаря дыханію кишащихъ въ ней микроскопическихъ организмовъ, въ теченіе нѣсколькихъ часовъ подвергаютъ въ лабораторіи нагрѣванію до 200°, то выдѣленіе ею угольной кислоты прекращается совершенно. Въ этомъ случаѣ говорятъ, что земля обезпложена, стерилизована. Выраженіе это заключаетъ въ себѣ смыслъ гораздо болѣе широкій, чѣмъ тотъ, который ему обыкновенно придается. Земля дѣйствительно сдѣлалась безплодною. Всѣ реакціи, обусловливающія плодородіе, прекратились въ ней, ея дѣятельность угасла, она утратила способность усвоять атмосферный азотъ и переводить гумусъ въ амміакъ, а амміакъ въ азотную кислоту; ея микроорганизмы убиты, она представляетъ изъ себя теперь инертную массу, въ которой растительность чахнетъ также, какъ и въ прокаленномъ пескѣ. Это прекращеніе всѣхъ функцій, опредѣляющихъ ея плодородіе, лишь только она была подвергнута дѣйствію высокой температуры, вполнѣ оправдываетъ прекрасныя слова Бертло: „земля есть нѣчто живое“ [1]).

Отсюда слѣдуетъ, между прочимъ, одно соображеніе, чрезвычайно важное и съ точки зрѣнія различія почвы отъ многихъ неорганическихъ образованій. Подобно тому, какъ живое и живущее органическое вещество содержитъ въ себѣ такія химическія соединенія, которыя не могутъ быть уже найдены въ нарушенной изслѣдователемъ формѣ его — и почва въ измельченномъ, раздавленномъ, прокаленномъ, прокипяченномъ, перемытомъ и пр. видѣ теряетъ часть свойственныхъ ей біо-физико-химическихъ особенностей.

1) Дегеренъ, П. П. Удобренія и микроорганизмы почвы. Кіевъ 1896, стр. 155—156.

„Подобно тому — читаемъ у Пфеффера — какъ часы, превращенные въ порошокъ, перестаютъ быть часами, хотя количество и качество металла остаются неизмѣнными — точно также и любой измельченный низшій организмъ безповоротно лишается этой манипуляціей жизни и всего, что съ нею связано, хотя въ полученныхъ смѣсяхъ содержатся и качественно и количественно тѣ же самыя вещества, что и прежде. Уже это соображеніе съ несомнѣнною ясностью свидѣтельствуетъ, что даже самое лучшее химическое познаніе входящихъ въ составъ протоплазмы образованій само по себѣ еще столь же недостаточно для объясненія и пониманія жизненныхъ процессовъ, сколько точнѣйшее химическое знакомство съ углемъ и желѣзомъ для пониманія паровой машины и приводимаго ею въ движеніе печатнаго станка“ [1]).

Къ какимъ же результатамъ приводитъ насъ сравненіе почвы съ горной породой и ея дериватами?

Въ немногихъ словахъ эти результаты могутъ быть формулированы такъ.

Почва есть современное, поверхностное, непрерывно мѣняющееся и обновляющееся, живое самостоятельное тѣло природы, живущій и несущій на себѣ жизнь эпителіальный покровъ земного организма; этими признаками почва рѣзко отличается отъ всѣхъ тѣхъ образованій, съ которыми приходится имѣть дѣло геологу; она отличается отъ нихъ, далѣе, и по своему составу и структурѣ, по дѣйствующимъ въ ней „силамъ“, по характеру своего происхожденія, развитія и умиранія, по своей прикрѣпленности и приспособленности къ „материнской“ мѣстности, по своей зависимо-

1) Pfeffer. Pflanzenphysiologie I, Leipzig 1897, s. 3.

сти отъ климатическихъ факторовъ, по „зональности“ своего географическаго распространенія.

Почва лежитъ надъ областью геолога, за предѣлами ея. Вводить почвовѣдѣніе въ рамки геологіи значитъ помѣщать подъ кровомъ этой послѣдней — и безъ того представляющей чрезвычайно обширную территорію для дѣятельности — двѣ совершенно различныя дисциплины.

Конечно, геологу, для его спеціальныхъ цѣлей, необходимо знакомство съ почвой, также какъ для изслѣдователя, изучающаго послѣднюю — предварительное ознакомленіе съ работою геолога. Конечно, по нуждѣ и геологъ можетъ браться за рѣшеніе почвенныхъ, а почвовѣдъ — геологическихъ вопросовъ. Но не разумно требовать отъ геолога, чтобы онъ увеличилъ вдвойнѣ поле своей работы, съ которымъ и теперь онъ едва можетъ совладать, чтобы онъ пріобрѣлъ еще цѣлый рядъ новыхъ навыковъ и пріемовъ, видоизмѣнилъ усвоенные имъ способы рѣшенія научныхъ задачъ, превратилъ себя, примѣнительно къ запросамъ почвенной науки, въ біолога, метеоролога и т. д. и т. д.[1]). Оставаясь въ полной мѣрѣ геологомъ, онъ не можетъ въ одно и то-же время стать еще и въ полной же мѣрѣ — почвовѣдомъ. Онъ не можетъ расширить рамки „горной породы“ настолько, чтобы онѣ могли вмѣстить въ себѣ и почву — безъ того, чтобы не подвергнуть при этомъ радикальному измѣненію самое понятіе „горная порода“. . . .

Вотъ, почему усилія Берендта и др. остались и не могли не остаться, въ концѣ концовъ, напрасными: почвовѣдѣніе не есть „неотдѣлимая часть геогнозіи“ и не въ „предѣлахъ этой послѣдней“ должно искать оно своего лучшаго будущаго. . .

---

1) Яриловъ, А. Судьбы почвовѣдѣнія въ Германіи. „Почвовѣдѣніе“. 1902, № 1, стр. 32—33.

Но, конечно, страницы исторіи почвовѣдѣнія навсегда сохранятъ благодарную память о той школѣ геологовъ, которая такъ много сдѣлала для выясненія различныхъ почвенныхъ проблемъ, для увеличенія нашихъ знаній о составѣ почвы и происходящихъ въ ней физико-химическихъ процессахъ, о взаимодѣйствіи между почвой и „материнской породой“, о строеніи „коры вывѣтриванія“ различныхъ мѣстностей и т. д. и т. д.

Теперь, когда мы убѣдились, что и агрономъ, понимающій подъ почвой культурный (пахотный) слой, и геологъ, смотрящій на почву какъ на своего рода горную породу — оба оперируютъ надъ неполнымъ понятіемъ „почва“, и въ одинаковой мѣрѣ не могутъ претендовать на присоединеніе почвовѣдѣнія къ ихъ владѣніямъ — намъ остается разсмотрѣть еще послѣдній взглядъ на почву (ср. выше, стр. 162), какъ на поверхностное образованіе земной коры, взглядъ всего болѣе отвѣчающій географіи, какъ наукѣ „о земной поверхности“.

Не подлежитъ ни малѣйшему сомнѣнію, что въ безчисленныхъ географическихъ трудахъ — путевыхъ журналахъ, извѣстіяхъ о новыхъ странахъ, монографіяхъ и пр. — разбросано не мало чрезвычайно интереснаго и нужнаго матерьяла, относящагося къ описанію почвеннаго покрова различныхъ мѣстностей земли.

Бо́льшая часть этого матерьяла остается, конечно, и до сего времени совершенно неиспользованной и даже неизвѣстной. Концентрируя свой главнѣйшій интересъ на установленіи границъ, отдѣляющихъ океанъ отъ материка [1]),

---

1) „На географическихъ картахъ современной поверхности земли противоположеніе океана материку представляетъ главнѣйшій предметъ

съ большой охотой занимаясь изученіемъ распредѣленія глубинъ въ моряхъ, солености послѣднихъ, ихъ теплыхъ и холодныхъ теченій и пр. — географъ вплоть до нашихъ дней удѣляетъ необыкновенно мало вниманія тому пестрому „минерально-органическому“ ковру, который покрываетъ материковую часть „лика земли“, лишь весьма рѣдко пытается дать хотя бы лишь грубо приблизительную картину распространенія на ней тѣхъ или другихъ поверхностныхъ образованій.

Одной изъ первыхъ — насколько можемъ судить — попытокъ такого рода была весьма оригинальная попытка Цёйне, предпринятая имъ почти сто лѣтъ тому назадъ. Она носила, правда, весьма скромный характеръ и преслѣдовала не научныя, а учебныя цѣли.

Въ 1808 году Цёйне изготовилъ для школъ слѣпыхъ особый рельефный глобусъ.

Нѣсколькими годами позже (1810—1814) этотъ глобусъ былъ покрытъ имъ красками, и въ такомъ видѣ нашелъ себѣ довольно широкое распространеніе не только въ городскихъ, но даже и въ сельскихъ школахъ. Различными красками изображались на немъ: 1) вода; 2) ледъ; 3) песчаники, дюны и пески; 4) глины (Letten) съ подраздѣленіями: a) обширныя (по Гумбольдту 14000 кв. миль) земляныя и илистыя степи Ориноко, b) солончаковыя степи Средней Азіи; 5) корроо или желѣзосодержащія степи предгорій мыса Доброй Надежды [1]), 6) песчаные

изображенія; и для человѣческой культуры, дѣйствительно, нѣтъ другого географическаго момента, который, хотя бы приблизительно, имѣлъ такое же значеніе“. Walther, J. Lithogenesis der Gegenwart. Jena 1894, s. 721.

1) Вотъ, какъ незадолго передъ тѣмъ описывалъ эти корроо д-ръ Лихтенштейнъ: „Почва состоитъ сплошь изъ глины, смѣшанной съ пескомъ, и повсюду содержитъ въ бо́льшихъ или въ меньшихъ

пустыри (Haiden) — „холмистыя безлѣсныя, покрытыя лишь красноватымъ цвѣтущимъ верескомъ пространства Средней Европы“; 7) площади, покрытыя растительностью, особенно культурною; 8) травяныя степи; ихъ главнымъ образомъ три: плоскогорье азіатское, саванна и пампасы; 9) лѣса; 10) болота; 11) города [1]).

Какъ видимъ, въ основѣ этого размежеванія поверхностнаго покрова земли, произведеннаго Цёйне, не лежитъ никакого, сколько нибудь опредѣленнаго научнаго принципа. Ледъ, песчаники, степи, „площади покрытыя растительностью“, травянистыя степи, лѣса, города — все это сваливается въ одну общую кучу, съ одинаковымъ правомъ занимаетъ бокъ о бокъ свои мѣста на глобусѣ. Географъ какъ бы облетаетъ мысленно вокругъ глобуса-

количествахъ примѣсь желѣза, почему во всей колоніи бурая (ockerfarbig) смѣсь глины съ пескомъ зовется корроо (Korroogrund). Такъ какъ эта земля (Erdreich) является простымъ продуктомъ вывѣтриванья и такъ какъ по этой и по всѣмъ другимъ, въ одномъ и томъ же направленіи дѣйствующимъ причинамъ растительность здѣсь осталась чрезвычайно скудной, то не могло образоваться мощнаго слоя почвы и повсюду стоитъ углубиться въ почву на одинъ футъ, чтобы встрѣтить мертвую горную породу. Лѣтомъ солнце высушиваетъ почву корроо почти до твердости обожженнаго кирпича. . . . Всего какой нибудь мѣсяцъ стоитъ корроо покрытымъ растительностью. . . . Черноватая пыль — зола сожженныхъ растеній — покрываетъ твердую красноватую почву. Подъ нею сохраняются сѣмена будущихъ генерацій растеній и эта пыль послужитъ имъ удобреніемъ, когда, годъ спустя, дождь снова размочитъ землю и пробудитъ сѣмена къ жизни“. Dr. Lichtenstein. Reisen im südlichen Afrika i. d. J. 1803—1806. Band I, Berlin 1810, s. 196—201.

1) Zeune, August. Erdansichten, oder Abriss einer Geschichte der Erdkunde, vorzüglich der neuesten Fortschritte in dieser Wissenschaft. Nebst 6 Karten. Berlin 1815, s. 152—176.

оригинала — земли, отмѣчаетъ все, что попадается ему при этомъ на глаза и воспроизводитъ затѣмъ результаты своей экскурсіи на глобусѣ-копіи.

Спрашивается, можно-ли при столь „поверхностномъ“ наблюденіи земной поверхности подмѣтить существованіе той или иной законности въ распредѣленіи почвеннаго покрова? Очевидно, нѣтъ.

У основателя современной географіи, К. Риттера, мы не находимъ ни малѣйшаго представленія о почвѣ, какъ самостоятельномъ образованіи, никакого къ ней интереса. Онъ не дѣлаетъ различія между нею и прочими „продуктами минеральнаго царства“. Подобно Гумбольдту, Риттеръ ставитъ послѣдніе внѣ всякой зависимости отъ климата. „Продуктовѣдѣнію (Produktenkunde) минеральнаго царства — говоритъ въ одной изъ позднѣйшихъ уже своихъ работъ Риттеръ — не приходится совершенно считаться съ тѣми физическими условіями внѣшней стороны земной поверхности, которыя оказываютъ вліяніе на существованіе и преуспѣяніе живыхъ организмовъ“. „Въ продуктахъ минеральнаго царства при идентичности ихъ родовъ и залеганій, аналогіи формъ и группировокъ какъ въ старомъ, такъ и въ новомъ свѣтѣ, во всѣхъ зонахъ наблюдается бо̀льшее (чѣмъ въ мірѣ организмовъ) однообразіе въ формѣ ихъ нахожденія. Обширнымъ участкамъ земли (Erdteilen) отказано если не въ ихъ пространственной, то въ ихъ минералогической индивидуальности; наоборотъ, индивидуальность въ ботаническомъ и зоологическомъ отношеніи получена ими въ приданое“. „Тѣмъ не менѣе существующее, хотя и незначительное, многообразіе названныхъ земныхъ участковъ (въ минералогическомъ отношеніи) заключается скорѣе въ относительномъ, чѣмъ абсолютномъ (въ количественномъ, но не качественномъ) разнообразіи формъ и массъ. . . . Въ то время, какъ одни изъ членовъ (Gliederung) сохраняютъ свое мѣсто или становятся количе-

ственно преобладающими . . ., т. е. являются въ видѣ большихъ формацій, другіе, въ качествѣ лишь сопровождающихъ ихъ, или менѣе самостоятельныхъ, отступаютъ на задній планъ", оставляютъ послѣ себя лишь „отдѣльныя изолированныя развалины или же даже совершенно безслѣдно исчезаютъ". „Поэтому природа ландшафта (landschaftliche Natur) во всѣхъ частяхъ планеты въ основаніи своемъ одинакова, только сравнительно разнообразно группирована, разрушена, снова построена; и, напротивъ того, она представляется абсолютно различно и безконечно разнообразно одѣтою и окрашенною растительностью въ зависимости отъ зонъ и климатовъ".

На вопросъ, въ какой мѣрѣ „продукты минеральнаго царства" представляются интересными для географа, Риттеръ отвѣчаетъ слѣдующимъ образомъ: „Не перечисленіе всѣхъ встрѣчающихся минераловъ . . . составляетъ задачу" этой части „продуктовѣдѣнія", но указаніе на то, „что̀ есть характеристичнаго въ ихъ пространственномъ нахожденіи. . . . А именно, массовое распространеніе земель и горныхъ породъ, первичныхъ массъ, шиферовъ . . ., равно какъ" изолированныхъ образованій, „каковы базальтовые выходы . . ., металлическія жилы, золотоносныя розсыпи, . . . линіи минеральныхъ и теплыхъ источниковъ, торфяные луга, брильянтовыя копи, покрытыя гравіемъ равнины, зоны валуновъ (Rollblöcke), . . . наносы (Transportlager) . . ." И въ области минеральныхъ образованій, какъ въ области организмовъ, географическое продуктовѣдѣніе устанавливаетъ и описываетъ, съ одной стороны, „природное отечество (Naturheimat)" ихъ, съ другой — сферы странствованія природныхъ тѣлъ (Wanderungssphären или Wanderungsheimat) и, наконецъ, „сферы ихъ культуры (Cultur-Sphäre)". По поводу „сферъ странствованія" указывается на „странствованіе обломковъ горныхъ породъ, доступныхъ для передвиженія минераловъ и массъ щебня

подъ вліяніемъ сдуваній и смываній водами или же уноса текучими водами, воздушными и морскими теченіями“ [1]).

Не подлежитъ сомнѣнію, что наибольшій интересъ къ „покровной породѣ“ среди географовъ проявилъ Рихтгофенъ. Попавъ въ 1860 г. на Цейлонъ, Рихтгофенъ сразу-же остановилъ свое вниманіе на оригинальномъ и непривычномъ для европейца образованіи — латеритѣ. Въ противность большинству посѣщавшихъ Индію геологовъ, считавшихъ латеритъ, происшедшимъ изъ наноснаго матерьяла, Рихтгофенъ призналъ его за продуктъ разрушенія подстилающей его коренной породы — гнейсовъ и гранитовъ; онъ указалъ также, что латеритамъ обязанъ этотъ островъ своимъ плодородіемъ [2]). Въ Китаѣ, гдѣ онъ путешествуетъ съ 1868 по 1872 г., его вниманіе привлекаетъ другая, чрезвычайно своеобразная „покровная порода“ — лёссъ; Рихтгофенъ создаетъ стройную теорію его происхожденія, въ которой климатъ играетъ уже самую главную роль [3]).

Въ вышедшемъ въ 1877 г. первомъ томѣ „China“ онъ указываетъ даже, какъ на одну изъ задачъ географіи

---

1) Ritter, C. Der tellurische Zusammenhang der Natur und Geschichte in den Productionen der drei Naturreiche, oder über eine geographische Productenkunde. Gelesen in der Akademie der Wissenschaften zu Berlin am 14. April 1836. „Abhandlungen der Kgl. Akademie der Wissenschaften“, Berlin 1836; Русскій переводъ см.: „Магазинъ землевѣдѣнія и путешествій“. Географическій сборникъ, издаваемый Николаемъ Фроловымъ, т. II, стр. 505—523.

2) „Zeitschrift d. d. geolog. Gesellschaft“ 12 (1860) s. 526; Lampe, F. Ferdinand Frh. v. Richthofen. „Naturwissensch. Wochenschrift“. 18 (1903) s. 361; ср. нашу рецензію въ „Почвовѣдѣніи“ 1903, № 2, стр. 188; Walther, Joh. Lithogenesis der Gegenwart, s. 805.

3) „Verhandl. geolog. Reichs-Anst.“ 1872, s. 152; „Zeitschr. d. d. geolog. Gesellschaft“ 25 (1873), s. 762.

— на изученіе распространенія опредѣляющихъ характеръ земной поверхности почвъ и горныхъ породъ [1]). Яснѣе и рѣшительнѣе та-же мысль высказывается въ появившейся нѣсколькими годами позже Лейпцигской вступительной лекціи Рихтгофена. Знакомство съ матерьяльнымъ составомъ поверхностнаго слоя суши — говорится здѣсь — становится все болѣе и болѣе насущной потребностью научной географіи . . . [2]). Въ громадномъ большинствѣ случаевъ органическая жизнь пріурочена къ продуктамъ вывѣтриванія твердыхъ породъ и къ рыхлымъ почвамъ. Представляется, что трудная задача ихъ изученія образуетъ важнѣйшую часть изслѣдованія матерьяльнаго состава поверхностнаго слоя твердой земной коры. Однако созданіе почвовѣдѣнія въ томъ видѣ, въ какомъ оно требуется для того, чтобы стать основой географическаго изслѣдованія, должно считать невыполненнымъ еще пожеланіемъ". „Изложеніе матерьяльнаго состава почвы — говорится въ другомъ мѣстѣ — должно бы было соотвѣтствовать идеальной, практически не могущей быть составленною, картѣ горныхъ породъ и почвъ, на практикѣ же обыкновенно ограничиваются тѣмъ, что отмѣчаютъ лишь наиболѣе существенное, обращая особливое вниманіе на полезные или вообще важные для распространенія человѣка почвы и минералы" [3]).

Въ появившемся около того же времени второмъ томѣ „China", въ рубрикѣ „Отношеніе сѣвернаго Китая къ другимъ областямъ земли, опредѣляемое по внѣшнему покрову", Рихтгофенъ дѣлаетъ первую попытку установить зависимость этого „внѣшняго земного покрова" отъ совокупной

1) Richthofen, F. v. China. Ergebnisse eigner Reisen und darauf gegründeter Studien. Bd. I, Berlin 1877, s. 729 f.

2) Ср. выше, „Введеніе", стр. 11.

3) Richthofen. Aufgaben und Methoden der heutigen Geographie. Leipzig 1883, s. 14, 16, 31.

дѣятельности всѣхъ тѣхъ географическихъ условій (въ самомъ широкомъ смыслѣ), среди которыхъ онъ находится. Эту зависимость Рихтгофенъ пытается затѣмъ прослѣдить на поверхности всего земного шара [1]).

Въ 1886 году появляется наконецъ „Путеводитель для путешественниковъ-изслѣдователей“ Рихтгофена, въ основу котораго положены главнымъ образомъ личный опытъ и взгляды автора, установившіеся у него за все время предшествовавшихъ многолѣтнихъ путешествій по Карпатамъ и Альпамъ, по Китаю и Сѣв. Америкѣ. Здѣсь результаты указанной выше попытки Рихтгофена, прослѣдить отношенія между „внѣшнимъ покровомъ“ и всей совокупностью условій, даваемыхъ географическимъ (resp. топографическимъ) положеніемъ, получаютъ значительно иной и окончательный видъ [2]).

Рихтгофенъ дѣлитъ земную поверхность на пять группъ областей (Regionen) или „типовъ земныхъ пространствъ съ точки зрѣнія почвообразованія“. Эти группы слѣдующія: 1) элювіальныя области (области автогеннаго почвообразованія чрезъ накопляющее разложеніе); 2) области длящейся денудаціи (области равновѣсія въ разрушеніи и сносѣ); 3) области преобладанія денудаціи; 4) области преобладанія наносовъ; 5) области эродированныхъ эоловыхъ наносовъ [3]).

Въ другомъ мѣстѣ работы указывается рядъ факторовъ, принимающихъ участіе въ образованіи „почвъ“ или

1) Das nördliche China. Berlin 1882, s. 757; Ср. Глинка, К. Д. Нѣсколько страницъ изъ исторіи теоретическаго почвовѣдѣнія. „Почвовѣдѣніе“ 1902, № 2, стр. 145.

2) Richthofen, F. v. Führer für Forschungsreisende. Anleitung zu Beobachtungen über Gegenstände der physischen Geographie und Geologie. Berlin 1886 (Neudruck: Hannover 1901).

3) Führer, 1886, s. 497—502.

„почвообразователей (Bodenbildner)“, какъ именуетъ ихъ Рихтгофенъ. Эти „почвообразователи“ распредѣляются имъ на три группы: I, Первичныхъ п., къ которымъ относятся: 1) дѣйствіе мороза, 2) вывѣтриваніе породы подъ вліяніемъ влаги, тепла и вегетативныхъ процессовъ. 3) Процессы растворенія породы, 4) дѣятельность растительныхъ и 5) животныхъ организмовъ. По поводу дѣятельности растительныхъ организмовъ, между прочимъ, отмѣчается, что она „даетъ поводъ къ возникновенію почвъ, состоящихъ существеннѣйшимъ образомъ изъ растительныхъ веществъ, каковы болотныя образованія (Moor), торфъ и илъ діатомовыхъ водорослей“. По поводу дѣятельности животныхъ организмовъ указывается, что она „увеличиваетъ содержаніе въ почвѣ органическаго вещества и путемъ отложенія известковыхъ и кремнеземистыхъ раковинъ и выдѣленій участвуетъ въ первичномъ почвообразованіи“. — II, Вторичные почвообразователи. „Благодаря дѣйствію вышеназванныхъ (первичныхъ) агентовъ, образовавшаяся почва остается на своемъ первичномъ мѣстѣ“. Вторичные-же почвообразователи служатъ по преимуществу для передвиженія готовыхъ уже частицъ „почвы“. Къ нимъ относятся: 6) смывающія воды, 7) текущія въ руслахъ воды, 8) стоячія воды материковъ, 9) море, 10) воздушныя теченія, 11) движущійся ледъ, 12) рыхлые землистые осадки изъ растворовъ. „Всѣ почвы, расположенныя уже на вторичномъ мѣстонахожденіи, подлежатъ снова воздѣйствію на нихъ первичныхъ почвообразователей, становятся затѣмъ опять добычей вторичныхъ агентовъ, многократно переносящихъ ихъ на новыя мѣста, гдѣ онѣ въ большинствѣ случаевъ отлагаются уже въ болѣе совершенную форму (in vervollkomneter Aufbereitung)“. — III. Двояко-дѣйствующіе почвообразователи. „Сюда принадлежатъ такіе агенты, дѣйствіемъ которыхъ составныя частицы породъ уже въ самый моментъ ихъ механическаго или хими-

ческаго отщепленія переносятся на другія мѣста; прежде всего это: 13) „извергающая дѣятельность вулкановъ“; далѣе, 14) коррозіонные процессы и 15) переведеніе составныхъ частей породы въ растворъ [1]).

Наконецъ тутъ же, въ „Путеводителѣ“, мы находимъ попытку классифицировать самыя „почвы“, хотя и съ оговоркой, что авторъ ея не претендуетъ на полноту и систематичность.

Основное дѣленіе частію „регіональныхъ“, частію „изотопныхъ“ почвъ у Рихтгофена то-же, что и у его предшественниковъ по составленію „почвенной“ классификаціи: на элювіальныя (коренныя) и наносныя (вторичныя) [2]). Среди элювіальныхъ почвъ группу первую составляютъ „разрушившіяся горныя породы (zerfallenes Gestein)“ съ подраздѣленіемъ ихъ на a) оставшіеся на мѣстѣ крупные обломки, b) обломки отъ горныхъ обваловъ, обрушившихся скалъ, c) обломки отъ оползней. Изъ другихъ почвъ, относящихся къ тому-же первому отдѣлу (элюв. п.), назовемъ еще „Gehänge-Lehm“ и латериты, которымъ Рихтгофенъ удѣляетъ особенное вниманіе [3]), „растительныя почвы: гумусъ, болото и торфъ“ и наконецъ „остатки отъ процессовъ растворенія“ — почвы известковыхъ пещеръ, гротовъ и пр. — Къ числу почвъ второго отдѣла — наноснымъ — между прочими, относятся: „грубыя отложенія материковыхъ водъ: a) увлекаемые бурными потоками обломки (Sturzkegel der Wildbäche)“, b) галька и гравій; далѣе, сюда-же принадлежатъ „химическіе осадки прѣсныхъ водъ“

1) Führer, 1886, s. 457—460.

2) Führer, 1886, s. 460; ср. также: Neumayer's Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen. 2-te Aufl. Band I, Berlin 1888, s. 232.

3) Ср. Neumayers's Anleitung, s. 232—234; Führer, 1886, s. 463—467.

— кремнистая накипь, известковой туффъ и др.; наконецъ „ледниковый щебень", „вулканическія почвы" . . .[1]).

Разъ образовавшаяся почва подлежитъ дальнѣйшимъ измѣненіямъ, изъ коихъ Рихтгофенъ обращаетъ особенное вниманіе на слѣдующія: 1) измѣненія подъ вліяніемъ дѣятельности животныхъ организмовъ. Крупныя животныя принимаютъ при этомъ главнымъ образомъ только косвенное участіе, разрыхляя напр. сухую почву, благодаря чему „вѣтеръ находитъ въ нее болѣе легкій доступъ. Болѣе мелкія животныя, напр. муравьи, оказываютъ гораздо бо́льшее, но также въ сущности лишь непрямое вліяніе. Непосредственно преобразующими почву организмами являются лишь земляные черви. . . ." 2) Перемѣщенія почвы отъ дѣйствія морозовъ. 3) Измѣненіе почвы дѣятельностью человѣка[2]).

Вышеприведеннаго вполнѣ достаточно для того, чтобы судить о взглядахъ Рихтгофена на почву. Предъ нами чистой воды геологъ — „актуалистъ" или „онтологъ". Умертвивъ предварительно земной эпителій, онъ „разсматриваетъ образованіе горныхъ породъ, т. е.... современное состояніе земной поверхности, какъ геологическаго горизонта"[3]).

Чтобы вполнѣ уяснить себѣ точку зрѣнія „онтологовъ", обратимся къ теоретику этого метода изученія — Вальтеру. „Онтогенія животныхъ организмовъ — читаемъ у послѣдняго — изучаетъ . . . процессы образованія и преобразованія животныхъ эмбріоновъ. И мы въ нашихъ литогенетическихъ изслѣдованіяхъ должны удержать это различіе между прошлыми (эмбріональными) стадіями раз-

1) Führer, 1886, s. 460—488.

2) Führer, 1886, s. 488—489 ff.

3) Walther, J. Einleitung in die Geologie. I. Theil. Jena 1893, s. XX.

витія и позднѣйшими готовыми типами. Если мы тѣ минеральныя массы, которыя, какъ законченныя образованія (vollendetes Gebilde), принимаютъ участіе въ строеніи земной коры, назовемъ горными породами, то горныя породы, находящіяся еще лишь на пути своего образованія (sich bildenden), можемъ обозначить отложеніями (Ablagerungen).

Отложенія — тѣ седименты, которые — отъ дюнныхъ песковъ прибрежныхъ полосъ до красныхъ глинъ открытаго моря — покрываютъ морское дно; отложенія — тѣ коралловые рифы, которые въ видѣ большей или меньшей мощности неслоистыхъ известковыхъ массъ обволакиваютъ подводныя морскія скалы; отложенія — скопленія изверженнаго пепла, одѣвающаго склоны возвышенностей въ вулканическихъ мѣстностяхъ; отложенія — тѣ углистыя вещества, которыя образуются въ материковыхъ болотахъ; отложенія — слои той соли, которая выдѣляется при испареніи водъ Іордана въ Мертвомъ морѣ; отложенія — массы гуано, образующіяся на бѣдныхъ дождями островахъ; отложенія — и потоки лавы, и кучи обломковъ отъ горныхъ обваловъ, и травертиновые известняки водопадовъ Тиволи. . . . Литогенія изслѣдуетъ и описываетъ всѣ эти отложенія современности и изучаетъ условія ихъ образованія. . . . Каждый отрѣзокъ земной исторіи, каждая геологическая формація должны разсматриваться, какъ былыя поверхности нашей планеты, въ соотвѣтствіи съ явленіями, имѣющими мѣсто на поверхности теперешней земли. . . . Эти послѣднія явленія, или процессъ образованія горныхъ породъ — превращенія въ послѣднія „отложеній“ — слагается, по словамъ Вальтера, изъ семи одна за другою слѣдующихъ стадій: 1) вывѣтриванія, 2) абляціи (дѣятельность воды, вѣтра, льда, сдвигающая съ мѣста частицы отложеній), 3) транспорта, 4) корразіи, 5) наслоенія (Auflagerung), 6) діагенезиса (ока-

менѣніе), 7) метаморфоза. — Однако лишь въ весьма рѣдкихъ случаяхъ процессъ преобразованія „отложеній“ въ горныя породы проходитъ чрезъ всѣ эти семь фазисовъ. „Песчаникъ, сплавленный дѣйствіемъ вулканическаго жара, представляетъ хорошій примѣръ полнаго процесса (für die lückenlose Reihe) породообразованія, ибо сначала порода, содержащая кварцъ, раздробляется вывѣтриваніемъ, зерна кварца подхватываются и транспортируются; затѣмъ они отлагаются, цементируются слабыми растворами и, наконецъ, метаморфозируются дѣйствіемъ на нихъ изверженныхъ породъ“ [1]).

Таковы задачи геолога-актуалиста, таковы взгляды его на отложенія, таковы его представленія о процессѣ превращенія этихъ послѣднихъ въ „законченныя образованія, принимающія участіе въ строеніи земной коры“.

Мы знаемъ уже давно, что почва, по ученію геологовъ, есть производное горной породы, горная порода „на пути превращенія въ новую горную породу“, „эмбріонъ“ послѣдней, „отложеніе“. Упоминая и о вулканическомъ пеплѣ, и о соли іорданскихъ водъ, и даже о скопленіяхъ гуано — онъ въ то-же время вовсе не вспоминаетъ о томъ эпителіальномъ покровѣ, почти повсюду одѣвающемъ земную планету, служащемъ и колыбелью и могилой современной жизни, который мы именуемъ почвой. Слѣдя за процессомъ превращенія „эмбріоновъ“ въ „законченныя образованія“, устанавливая въ этомъ процессѣ цѣлый рядъ отдѣльныхъ этаповъ, геологъ совершенно упускаетъ изъ вида, просматриваетъ тотъ самый важный въ жизни „современной поверхности земли“ моментъ, когда между двумя „законченными“ омертвѣлыми образованіями — прошедшимъ и будущимъ — вклинивается живой и

1) Walther, J. Lithogenesis der Gegenwart. Jena 1894, s. 537—538, 546, 550 (к. ч. м.).

жизненосный „хлѣбный пластъ“, какъ особое самостоятельное тѣло природы, какъ продуктъ активныхъ, творческихъ силъ современности. Его вниманіе все время сосредоточивается на безжизненномъ и это служитъ объясненіемъ невниманія къ почвѣ.

Но какъ понять, что и географъ оказывается невнимательнымъ къ тому, что, казалось-бы, всего ближе его касается — къ процессу оживленія мертвой земной матеріи, къ процессу возникновенія новаго „минерально-органическаго“ образованія — предпосылки всей земной жизни? Какъ объяснить, что, изучая во всѣхъ подробностяхъ „земную поверхность“, и онъ не открылъ и не разглядѣлъ на ней этого „слона“?

Объясненіемъ служитъ прежде всего, конечно, отсутствіе у географа яснаго и вполнѣ опредѣленнаго представленія о предметѣ и задачахъ собственной своей науки, значительная несамостоятельность его научныхъ взглядовъ и зависимость ихъ отъ авторитета спеціалистовъ, изучающихъ тѣ „шесть царствъ“, которыя въ своей совокупности составляютъ „поверхность“ географа.

Наибольшимъ повсюду — въ томъ числѣ и среди географовъ — авторитетомъ въ области вопросовъ, относящихся къ матерьяльному составу поверхностнаго слоя земли [1]) и динамикѣ послѣдняго, пользуется несомнѣнно никто другой, какъ именно Рихтгофенъ.

Немудрено поэтому, что послѣднему, болѣе, чѣмъ кому либо другому, географія обязана тѣмъ, что въ ней такъ прочно акклиматизировалась геологическая точка зрѣнія на почву. Переходъ отъ геологіи къ географіи она совершила вмѣстѣ съ Рихтгофеномъ. Мы видѣли, что

---

1) „Hylologische Betrachtungsweise“ земной поверхности — какъ выражается Рихтгофенъ. Ср. Aufgaben und Methoden der heutigen Geographie. Leipzig 1883, s. 41.

уже въ своей первой — вступительной — географической лекціи Рихтгофенъ училъ, что „надежнѣйшимъ фундаментомъ“ для географіи является „геологія въ ея полномъ объемѣ, ибо она даетъ географу-изслѣдователю пониманіе земной поверхности“; что „систематическому различенію отдѣльныхъ горныхъ породъ и почвъ“, знакомству съ матерьяльнымъ составомъ земной поверхности „географъ научается у геолога“ [1]). „Весь земляной покровъ (Erdreich) и скалистыя породы — пишетъ Рихтгофенъ позже — принадлежатъ къ объектамъ геологическаго изслѣдованія“. Почвообразованіе есть пассивный, разрушительный процессъ. „Вывѣтриваніе, раствореніе, распаденіе отъ дѣйствія мороза (Spaltenfrost) — порождаютъ элювіальныя почвы и элювіальный щебень (Eluvialschutt); текучія воды, движущійся ледъ и воздушныя теченія являются образователями (Bildner) наносныхъ почвъ“. Почвы не всегда суть современныя образованія и не всегда теперешнія условія климата принимаютъ участіе въ ихъ образованіи. Большинство изъ почвъ, правда, „зависятъ отъ климата и модифицируются устройствомъ поверхности и свойствами горной породы“; но есть и такія почвы, которыя образовались „благодаря отличному отъ настоящаго распредѣленію моря и суши“, другія же — вслѣдствіе того, что „извѣстные участки земли были засыпаны осколками вулканическихъ породъ“. Наиболѣе обычный и согласный съ приведенной выше классификаціей отвѣтъ на вопросъ: что такое почва — гласитъ: почва есть „рыхлое покровное образованіе (lockere Deckgebilde), „какъ бы патологическое состояніе горной породы“ (к. м.)

Такое представленіе о почвѣ есть несомнѣнно шагъ назадъ, по сравненію со взглядомъ Берендта, понимавшаго

1) Ср. выше, стр. 147.

подъ ней „кору вывѣтриванія“, т. е. слой всегда современнаго образованія, находящійся всегда въ живомъ взаимодѣйствіи съ современной атмосферой. Достаточно сказать, что ни почва какъ живой эпителіальный покровъ планеты, ни почва какъ „современная кора вывѣтриванія“ не могутъ обладать безконечно большою мощностью; для Рихтгофена-же вся болѣе чѣмъ 1000-футная толща лессовыхъ мульдъ Китая должна представлять одно общее сплошное „почвенное“ тѣло.

Какъ во всякомъ „геологическомъ объектѣ“, въ почвѣ отсутствуетъ жизнь; самое большее, что можетъ быть допущено — это признаніе за ней способности составлять опору, субстратъ, на которомъ селится жизнь. Эта послѣдняя всегда является чѣмъ то чуждымъ почвѣ, чужимъ, какъ кусокъ окаменѣлости въ однородной массѣ окружающей его породы. Рихтгофенъ рекомендуетъ изслѣдователю смотрѣть на почву, какъ на результатъ „физическихъ“ процессовъ, обусловливаемыхъ и климатомъ, и рельефомъ мѣстности, и характеромъ материнскихъ породъ, и колебаніями суши и моря, и „передвиженіями твердыхъ массъ“ . . . всѣмъ, чѣмъ угодно, только не процессами, связанными съ тѣмъ, что мы понимаемъ подъ органическою жизнью . . .[1]).

Можно-ли при такихъ условіяхъ ожидать, чтобы устанавливаемые Рихтгофеномъ „типы земныхъ пространствъ съ точки зрѣнія почвообразованія“ на самомъ дѣлѣ характеризовали процессъ почвообразованія въ различныхъ мѣстностяхъ земли, отвѣчали зональному распредѣленію современнаго живого эпителіальнаго покрова планеты?

Прежде всего, если мы взглянемъ на пять конструированныхъ Рихтгофеномъ „типовъ земныхъ пространствъ съ

---

1) Richthofen, Führer, 1886, s. 453, 455, 456, 494, 495, 497, 498, 503; Anleitung zu wissensch. Beobachtungen, 1888, s. 256.

точки зрѣнія“ почвообразованія, то увидимъ, что объ образованіи почвы можетъ быть рѣчь лишь въ трехъ изъ нихъ: 1, 4 и 5. Въ областяхъ второго типа, куда относятся „вообще говоря, значительныя части горъ и крутыхъ холмистыхъ мѣстностей“, царитъ „равновѣсіе въ разрушеніи и сносѣ“, т. е. вся новообразующаяся „кора вывѣтриванія“ подлежитъ сносу, на смѣну ей возникаетъ слѣдующій слой, который затѣмъ, въ свою очередь, подвергается той же участи и т. д. Очевидно, что при такомъ положеніи дѣлъ, если только данная мѣстность не обзавелась почвою уже до начала подобнаго „почвообразовательнаго“ процесса — она должна представлять изъ себя лишь одну голую скалу. . . . — Что касается областей третьяго типа съ „преобладающею денудаціей“ — въ нихъ, по словамъ самого Рихтгофена, „не можетъ происходить никакого накопленія земли (Erdreich);“ голыя скалы и здѣсь стоятъ „въ обнаженномъ видѣ“.

За выдѣленіемъ этихъ двухъ „типовъ“, остаются: 1) области элювія, 4) области наносовъ, 5) области вторичной денудаціи; или, другими словами, „почвы“ бываютъ либо 1) коренными, либо 2) наносными. Вотъ все, что даетъ намъ регіональная схема Рихтгофена, разсматриваемая „съ точки зрѣнія“ почвообразованія.

Представлять себѣ „типы земныхъ пространствъ“ Рихтгофена чѣмъ то вродѣ почвенныхъ зонъ было бы совершенно невѣрно. Достаточно припомнить, что напр. „области преобладанія денудаціи“ (4-й типъ) совмѣщаютъ въ себѣ настолько разнообразныя „почвы“, какъ a) морскіе наносы („мѣстности, гдѣ не прикрыто высохшее морское дно“), b) аллювій рѣкъ и озеръ („то въ видѣ отдѣльныхъ пятенъ, то въ видѣ полосъ вдоль рѣки“), c) ледниковые наносы, d) движущійся песокъ („лишенныхъ растительности мѣстностей“), e) тонкоземлистый степной эоловый наносъ (1) солончаковыя степи, 2) полусолончаковыя степи: са-

ванны, преріи, черноземъ, регуръ), f) вулканическіе наносы („независимы ни отъ климата, ни отъ высоты мѣстности“).

Громадная заслуга Рихтгофена состоитъ въ томъ, что онъ первый въ западноевропейской литературѣ опредѣленно выдвинулъ вопросъ о вліяніи условій мѣстности, въ особенности климата, не на почвообразованіе, а на процессы разрушенія однѣхъ горныхъ породъ и возникновенія новыхъ. Матерьяломъ для выводовъ послужили ему главнымъ образомъ собственныя — упомянутыя выше — наблюденія, въ особенности надъ цейлонскими латеритами, китайскимъ лессомъ и европейскимъ Gehängelehm. На нихъ онъ устанавливалъ свое представленіе о „почвѣ“ и переносилъ его затѣмъ на всѣ остальныя „отложенія“ вплоть до русскаго чернозема. Отношеніе Рихтгофена къ послѣднему всего лучше, пожалуй, пригодно для окончательнаго сужденія о томъ, что понималъ онъ подъ почвой.

„Тогда какъ въ сухихъ мѣстностяхъ эоловая почва вплоть до самой поверхности своей сохраняетъ суглинисто-бурый цвѣтъ — въ нѣкоторыхъ другихъ мѣстностяхъ, гдѣ увлажненіе ея не подвержено продолжительнымъ перерывамъ — верхній слой состоитъ изъ перегнойнаго лёсса, бурая же окраска въ чистомъ видѣ начинается лишь на нѣкоторой глубинѣ отъ поверхности. Сюда относится черноземъ южной Россіи“. „Прежде, говорится въ другомъ мѣстѣ, эта почва принималась за осадокъ морскихъ или материковыхъ водъ; но въ настоящее время ея эоловое происхожденіе почти никѣмъ уже не оспаривается (kaum noch bezweifelt)“ [1]).

Наиболѣе ясно выраженный регіональный характеръ „почвеннаго“ покрова Рихтгофенъ находитъ въ Россіи. Весь сѣверъ ея представляетъ „область ледниковаго наноса“, средняя часть — „область равниннаго элювія“, а

1) Führer, 1886, s. 484; Neumayer's Anleitung, 1888, s. 256.

югъ — „глубоко прорѣзаннаго руслами рѣкъ эоловаго наноса — чернозема“ [1]).

Какъ и всѣ геологи, геологъ-географъ Рихтгофенъ не дошелъ до почвы, оставшись у ея преддверья, среди все еще мертвыхъ, минеральныхъ пластовъ земной коры.

Лампе сравниваетъ Рихтгофена съ Гумбольдтомъ; въ одномъ отношеніи, по крайней мѣрѣ, такое сравненіе имѣетъ за собой значительное основаніе: въ отношеніи того громаднаго вліянія, какое оказалъ и продолжаетъ еще оказывать Рихтгофенъ на современную геологическую и географическую литературу. „Совершенно въ духѣ Рихтгофена — говоритъ историкъ геологіи — производились, чтобы назвать нѣсколько примѣровъ, работы Зупана, Лёвля, Тіетце, Филиппсона, Гильбера и др., касающіяся образованія долинъ и перемѣщенія водораздѣловъ; работы Пенка, Парча, Брюкнера, Динера, А. Бёма, Герланда, Гейница и др., относящіяся до изученія устройства ледниковой поверхности; работы Вальтера объ образованіи пустынь и эоловомъ вывѣтриваніи“ [2]).

Мы уже видѣли выше, какое большое значеніе придавалъ Рихтгофенъ изученію „почвеннаго“ покрова — какъ бы онъ ни понималъ его. Не мудрено поэтому, что и въ этомъ отношеніи авторитетъ Рихтгофена сдѣлалъ свое дѣло, возбудивъ въ средѣ географовъ значительный интересъ къ почвѣ. Со времени лейпцигской лекціи Рихтгофена мы начинаемъ встрѣчать въ географической литературѣ даже совершенно чуждый ей до того терминъ „педологія“ [3]).

1) Führer, 1886, s. 502.

2) Zittel. Geschichte der Geologie, s. 279.

3) Ср. напр. построенный Рейтеромъ планъ „системы землевѣдѣнія“, гдѣ въ отдѣлѣ „страновѣдѣнія“ подъ литерой „B“ значится: „почва и рельефъ (педологія и эктипоматика)“. Reiter, H. Die Konsolidation der Physiognomik, als Versuch einer Oekologie der Gewächse. Mit Anhang: Das System der Erdkunde. Graz 1885, s. 540.

Точно также и воззрѣнія Рихтгофена на почву и предложенная имъ почвенная классификація вплоть до нашихъ дней все еще продолжаютъ находить себѣ сторонниковъ [1]).

На основаніи указанной Рихтгофеномъ схемы К. Рорбахъ составилъ для физическаго атласа Бергхауза „почвенную карту“ всей земли [2]), а покойный А. А. Тилло планометрически вычислилъ по ней процентное участіе каждаго вида почвъ по зонамъ широтъ и континента [3]).

Эти работы, а еще лучше вызванныя ими замѣчанія позволяютъ провѣрить справедливость вышеизложеннаго и сдѣлать окончательный выводъ касательно тѣхъ взглядовъ на почву, которые господствуютъ въ средѣ современныхъ географовъ.

„Нѣсколько расходясь — пишетъ напр. Зупанъ — съ принятыми ими (Рорбахомъ и Тилло) подраздѣленіями, мы различаемъ четыре главныхъ вида почвъ: ледяную, каменистую, измѣнчивую и рыхлую. Почву коралловую мы не считаемъ самостоятельнымъ типомъ, такъ какъ она можетъ быть отнесена къ рыхлымъ почвамъ. Ледъ образуетъ почву только въ области вѣчнаго снѣга“. — „Каменистыя почвы Зупанъ дѣлитъ, „смотря по роду денудаціи“, на „морского, рѣчного, ледниковаго и эоловаго происхожденія“. „Цѣлая четверть Сѣверо-Амери-

1) Такъ, еще въ 1898 г. появилась работа G. de Lorenzo, въ которой итальянскія почвы классифицируются примѣнительно къ принципамъ, преподаннымъ Рихтгофеномъ. G. de Lorenzo. Cenni geologico-agrari sulla Basilicata. Nuova Enciclopedia Agraria Italiana 1898. „N. Jahrb. Miner. etc.“ 1900, I, 253. „Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Agrikultur-Chemie“ **43** (1900), s. 46—47.

2) Berghaus. Physikalischer Atlas, 3. Aufl. Gotha 1886—1893, Tafel 4 (M. in Aeq. 1 : 100.000.000).

3) Tillo, A. von. Die geographische Verteilung von Grund und Boden. „Petermann's Mitteilungen“ 1903, s. 17.

канскаго континента — говоритъ онъ — представляетъ ледниковую скалистую почву". — Что касается третьяго вида почвъ — онѣ характеризуются слѣдующимъ образомъ. „Существуютъ мѣстности, гдѣ не преобладаетъ ни одинъ видъ почвы, или гдѣ, по выраженію Рихтгофена, установилось равновѣсіе въ разрушеніи и сносѣ". Какъ таковыя, карта Рорбаха выставляетъ высокія нагорья всѣхъ зонъ. Требуемое равновѣсіе состоитъ здѣсь однако не въ томъ, чтобы въ каждой отдѣльной точкѣ противодѣйствующія силы находились въ равновѣсіи; скорѣе мы находимъ здѣсь цѣлый рядъ почвъ, пестро перемѣшанный, такъ что ни одинъ видъ не получаетъ преобладанія на сколько нибудь обширномъ протяженіи. Поэтому мы и называемъ такую почву измѣнчивою". — Болѣе $^5/_6$ суши оказываются — по картѣ Рорбаха — занятыми „рыхлою почвой" — щебнемъ, галькой, гравіемъ, пескомъ и землею. „Генетически — говоритъ Зупанъ — она (рыхлая почва) распадается на два главныхъ подраздѣленія. Покровъ скалистаго остова возникъ или на мѣстѣ, подъ вліяніемъ совокупнаго дѣйствія выв ѣтриванія, мороза и инсоляціи и остался тамъ лежать, такъ какъ денудирующія силы не могли съ нимъ справиться — это элювіальная почва; или онъ принесенъ сюда откуда нибудь — наносная почва. Изъ указанныхъ $^5/_6$, занимаемыхъ обоими этими видами почвъ, на каждую, судя по картѣ, приходится, приблизительно, по половинѣ; но можетъ еще оставаться вопросомъ, не взята-ли для насыпной почвы слишкомъ низкая цифра [1]).

1) Зупанъ, Ал. Основы физической географіи. Пер. подъ ред. проф. Д. Н. Анучина. Москва 1900, стр. 468—472 (к. м.). Подобнымъ же образомъ Зупанъ дѣлаетъ цѣлый рядъ другихъ замѣчаній на карту Рорбаха. Такъ, по поводу того, что цѣлая четверть сѣверо-американскаго материка оказывается покрытой ледниковой

Совершенно такое же отношеніе къ почвѣ, такое же представленіе о ней встрѣчаемъ и у другого крупнаго и авторитетнаго представителя географической науки, нѣкогда въ своихъ отчетахъ по методикѣ географіи выражавшаго одобреніе и удовольствіе по поводу введенія Рихтгофеномъ изученія почвы въ программу географіи — Германа Вагнера. „Въ самомъ строгомъ смыслѣ зависимымъ отъ климата — читаемъ у него — является распространеніе фирновой или ледяной почвы. . . . Для растительности ледяная почва, во всякомъ случаѣ, оказывается наиболѣе

скалистой почвой, онъ напоминаетъ, что разрисовка карты „производилась совершенно схематично. Если здѣсь громадная площадь почти въ 5 милл. кв. клм. (равная половинѣ Европы!) покрыта краскою ледниковой денудаціи, то изъ этого не слѣдуетъ, что всякій другой грунтъ исключенъ изъ указанныхъ границъ. Вѣдь не лишены же эти мѣстности совершенно лѣсного покрова, а послѣдній предполагаетъ присутствіе рыхлой почвы. Окраска должна означать только преобладаніе извѣстнаго вида почвъ". Въ другомъ мѣстѣ на показаніе карты, что площадь ледниковыхъ отложеній оказывается бо́льшей, чѣмъ аллювіальныхъ образованій, Зупанъ замѣчаетъ, что эти данныя „интересны, но не безспорны". „Поразительно громадно распространеніе эоловыхъ отложеній", но къ нимъ, говоритъ Зупанъ, „причисляютъ многое, что сюда и не принадлежитъ".

Намъ представляется, что на почвѣ карты Рорбаха, съ ея въ высокой степени спекулятивнымъ, мало обоснованнымъ при помощи фактическаго матерьяла характеромъ — нѣтъ никакой возможности строить какіе бы то ни было, претендующіе на научность выводы. Она представляетъ интересъ лишь приблизительной характеристики положенія вещей. Но нѣтъ сомнѣнія, что, еслибъ карта эта была выполнена на основаніи строго достовѣрнаго научнаго матерьяла, еслибъ она могла быть контролирована столь-же надежными показаніями гипсометрическихъ, геологическихъ, метеорологическихъ, геоботаническихъ и др. картъ — тогда въ рукахъ геолога-синтетика она имѣла-бы громадное значеніе, дала бы ему дѣйствительную возможность устанавливать тѣ географическіе законы, о которыхъ въ свое время мечталъ Пешель.

неблагопріятной формой (почвы); она даже совершенно исключаетъ возможность растительности, если обволакиваетъ собою весь грунтъ (Unterlage)". — Слѣдующимъ затѣмъ видомъ „почвы" Вагнеръ называетъ „голую скалистую" . . .[1]).

Такимъ образомъ, на вопросъ, что̀ понимаетъ современный географъ подъ почвой, приходится отвѣтить: все то, что составляетъ внѣшнюю поверхность земного тѣла — будетъ ли это скала, скопленія распавшихся отдѣльныхъ частей послѣдней, ледъ, фирнъ, латеритъ или черноземъ. Географъ не упускаетъ изъ виду лишь свое основное противоположеніе — между сушей и водой. Все же, что не вода и что ограничиваетъ земное тѣло, что составляетъ какъ бы дно воздушной оболочки — все это, съ его точки зрѣнія, можетъ быть названо почвой. Онъ разсматриваетъ планету, какъ мастеръ, которому надо — подобно Цёйне — расписать глобусъ различными красками, въ соотвѣтствіи съ видомъ обезжизненной имъ внѣшней поверхности коры земной.

Ближе другихъ къ рѣшенію вопроса о почвѣ подошелъ лейпцигскій географъ, проф. Фр. Ратцель.

Въ своемъ „Путеводителѣ" Рихтгофенъ говоритъ однажды: „возможно изыскать и иныя (чѣмъ тѣ, которыми онъ самъ руководился) точки зрѣнія на регіональное распространеніе особыхъ признаковъ почвы", и въ качествѣ примѣра указываетъ на „вещества отмершихъ растительныхъ формъ, участвующія въ составѣ поверхностнаго слоя почвы" [2]).

Самъ Рихтгофенъ не воспользовался этой „точкой зрѣнія", но большое приближеніе къ ней мы находимъ у только что названнаго другого не менѣе крупнаго нѣмец-

---

1) Wagner, H. Lehrbuch d. Geographie, Bd. I, s. 314.

2) Richthofen, Führer, 1886, s. 504.

каго географа — Ратцеля. Ратцель — одинъ изъ немногихъ натуралистовъ, сумѣвшихъ стать въ полной мѣрѣ географами, разстаться съ точкой зрѣнія спеціалиста той или другой области естествознанія, усвоить особую, самостоятельную географическую точку зрѣнія на міръ изучаемыхъ ими вещей и явленій. Это сказалось и въ его отношеніи къ почвѣ. „Быть можетъ, говорится въ одной изъ работъ Ратцеля — будущее подаритъ насъ картой распространенія по земной поверхности гумусоваго покрова, составляющей необходимое условіе для уразумѣнія великихъ біогеографическихъ явленій“ [1]). „Между нами и собственно землею — читаемъ въ другомъ мѣстѣ — лежитъ рожденный самъ отъ жизни и, въ свою очередь, содѣйствующій появленію новой жизни и питающій ее слой; это часть біосферы, вмѣстѣ съ перегнойной почвой спускающаяся въ землю. Странствуя по землѣ, мы почти никогда не перестаемъ попирать нашими ногами этотъ слой; на немъ же строимъ мы себѣ дома и улицы, обрабатываемъ поля, разводимъ сады“ [2]).

Ратцель не смѣшиваетъ, подобно другимъ географамъ, почвы съ внѣшнимъ покровомъ вообще. Онъ не говоритъ „ледяная“ или „фирновая почва“, а „ледяной и фирновый покровъ“ [3]). Онъ отличаетъ, повидимому, отъ „гумусовыхъ почвъ“ — „торфъ, болото, торфяныя“, „органическія земли“ [4]). „Продукты вывѣтриванія горныхъ породъ (Schutt)“ есть по нему тоже лишь „измельченная порода“. „Когда промежутки между отдѣльными фрагментами ея

1) Ratzel, Fr. Anthropogeographie. Bd. II. Stuttgart 1891, s. XXV.

2) Ratzel, Fr. Anthropogeographie, Erster Theil, 2-te Aufl. Stuttgart 1899, s. 471.

3) Ср. напр. Ratzel. Erde und Leben I, s. 477.

4) Ratzel. Erde und Leben I, s. 504—505.

заполнятся мелкоземистымъ матерьяломъ и они становятся менѣе проницаемы для воды — тогда только начинается образованіе земляного и растительнаго покрова“ [1]).

Почва, по Ратцелю, есть „самая внѣшняя оболочка земли всюду тамъ, гдѣ мы отмѣчаемъ на нашихъ географическихъ картахъ сушу“, и происходитъ „путемъ размельченія, транспорта и отложенія породъ; кромѣ того она содержитъ еще воду, соли и органическія вещества“. Она „является непосредственной основой жизни“ [2]).

Обыкновенно геологъ не придаетъ „рыхлымъ болѣе или менѣе подвижнымъ массамъ“, продуктамъ вывѣтриванія („Schutt“), покрывающимъ поверхность земли — того значенія, „которое соотвѣтствуетъ ихъ особенностямъ, или хотя бы только ихъ широкой распространенности и ихъ массѣ“. Самою существенною „особенностью“ ихъ Ратцель считаетъ „подвижность“, благодаря которой эти образованія представляютъ какъ-бы „переходную стадію отъ твердаго къ жидкому“. „Въ отношеніи же къ распространенію жизни они знаменуютъ переходъ отъ неподвижной скалы къ богатой органическими остатками землѣ. Безъ образованія продуктовъ вывѣтриванія не можетъ быть жизни“ [3]). „Какъ разъ на своей поверхности — читаемъ еще въ другомъ мѣстѣ — почвы выказываютъ несомнѣнную зависимость отъ климата, а съ тѣмъ вмѣстѣ и тенденцію къ зональному распредѣленію“ [4]).

Однако, какъ показываютъ приведенныя выписки, несмотря на болѣе фиксированное представленіе Ратцеля о почвѣ, несмотря на значительное вниманіе, удѣляемое имъ

---

1) Ratzel. Erde und Leben I, 478.
2) Ratzel. Erde und Leben I, 475.
3) Ratzel. Anthropogeographie, I, s. 455—456 (к. м.).
4) Ratzel. Erde und Leben I, 476—477.

органической части почвеннаго покрова — все-же и у него мы не находимъ сколько нибудь опредѣленной формулировки понятія „почва“.

Результаты нашего предыдущаго изложенія въ немногихъ словахъ могутъ быть формулированы такимъ образомъ. Геологія какъ наука о прошлой, отжившей и безжизненной части земли не можетъ никоимъ образомъ претендовать на присоединеніе къ себѣ ученія о почвѣ. Почва — какъ современный, живой эпителіальный покровъ планеты, какъ отличное и отъ „горной породы“, и отъ мертвой „коры вывѣтриванія“, самостоятельное „минерально-органическое“ образованіе — выходитъ далеко за предѣлы интересовъ и сферы научной работы геолога.

Съ другой стороны, она однако не можетъ быть — хотя по совершенно инымъ причинамъ — присоединена и къ области географіи.

Правда, подвѣдомственная географіи территорія въ значительной своей части та-же, что и почвовѣдѣнія. Географъ, какъ и почвовѣдъ, начинаетъ свою работу тамъ, гдѣ кончаетъ свою геологъ; „современность“ и „жизнь“ — могутъ служить въ одинаковой мѣрѣ лозунгами какъ для науки о земной поверхности, такъ и для науки о почвѣ.

Но почва (въ широкомъ смыслѣ), какъ особое „естественно-историческое тѣло природы“, требуетъ спеціальнаго изученія ея со стороны натуралиста-ученаго. Географъ-синтетикъ и въ области почвовѣдѣнія можетъ явиться лишь въ роли временнаго, неполноправнаго изслѣдователя, натуралиста по нуждѣ, функціи котораго прекращаются съ появленіемъ достаточнаго количества спеціалистовъ, которые въ состояніи будутъ дать болѣе полный, точный и научный матерьялъ о почвѣ.

Откуда же появится этотъ натуралистъ-почвенникъ, разъ онъ не можетъ выйти изъ лагеря агрономовъ, геологовъ и географовъ — ближайшихъ и наиболѣе естественныхъ претендентовъ на почвовѣдѣніе?

Очевидно, что лишь возведеніе послѣдняго на степень самостоятельной естественнонаучной дисциплины въ состояніи будетъ заполнить существующій до сего времени, весьма ощутительный для цѣлаго ряда научныхъ дисциплинъ пробѣлъ въ отсутствіи спеціалиста-почвовѣда.

Число периферическихъ „членовъ“ нашей планеты, число „царствъ земли“ должно быть пополнено еще однимъ и притомъ важнѣйшимъ изъ всѣхъ — какъ съ точки зрѣнія человѣка, такъ и всей остальной организованной природы. Этотъ новый членъ, уже по своей физической структурѣ совершенно отличный и отъ плотной литосферы, и отъ жидкой и газообразной гидро- и атмосферы, можетъ быть названъ по аналогіи со всѣми ими, педосферой, а отрасль общей науки о землѣ, изучающая его — педологіей.

Подъ почвою въ собственномъ или тѣсномъ смыслѣ надлежитъ понимать — въ соотвѣтствіи съ издавна установившимся и общепризнаннымъ представленіемъ — верхній наиболѣе развитой слой педосферы, способный къ произведенію высшихъ растительныхъ организмовъ (или симбіозу съ ними) и несущій на себѣ явные слѣды этой способности, выражающіеся наиболѣе рѣзко въ его перегнойной окраскѣ.

Громадному и притомъ постоянно возрастающему практическому интересу со стороны человѣка къ этому культурному слою его планеты — почвѣ — мы обязаны тѣмъ, что уже въ настоящее время обладаемъ не только огромнымъ запасомъ относящагося къ педологіи и сельскохозяйственному почвовѣдѣнію матерьяла, но и серь-

езными, хотя и немногочисленными попытками научно-методологической обработки послѣдняго.

Все чаще и изъ среды представителей научнаго естествознанія раздаются голоса въ пользу признанія за педологіей права на самостоятельное существованіе. „Правильно“ или „неправильно“, по заслугамъ или нѣтъ — пишетъ проф. Вернадскій — эта область знанія обладаетъ такой огромной литературой, такимъ своеобразіемъ методовъ работы, такимъ ясно очерченнымъ полемъ изслѣдованія, что давно образовала спеціалистовъ, которые ставятъ цѣлью своей научной жизни исключительное изученіе вопросовъ, касающихся почвъ. Для точнаго изслѣдователя природы не можетъ быть и сомнѣнія, что она стала наукой, точно такъ-же и на тѣхъ же реальныхъ основаніяхъ, на какихъ выросли и получили право на существованіе другія, болѣе старыя научныя дисциплины, благодаря привычкѣ не возбуждающія ни въ комъ никакихъ сомнѣній“ [1]).

Для настоящаго времени эти строки проф. Вернадскаго звучатъ черезчуръ оптимистично, но, будемъ надѣяться, что жизнь скоро опередитъ и ихъ).

---

1) Вернадскій, В. И. Страница изъ исторіи почвовѣдѣнія, стр. 18—19. (к. м.)

2) Опытъ опредѣленія ближайшаго содержанія педологіи, ея задачъ, методовъ и отношенія къ сосѣднимъ дисциплинамъ я считаю возможнымъ дать лишь въ самомъ курсѣ педологіи, при изложеніи всего входящаго въ нее фактическаго матерьяла.

Оглавленіе.

	Стр.
Введеніе	6—15
I. Географія по опредѣленію ея методологовъ	16—38
II. Генезисъ современной геологіи	39—79
III. Что такое географія	80—161
IV. Отношеніе педологіи къ геологіи и географіи	162—244

Яриловъ, А. А. Педологія, какъ самостоятельная естественнонаучная дисциплина о землѣ. Опытъ историко-методологическаго изслѣдованія. Часть первая: Педологія и агрономія. Юрьевъ 1904 (V + 480) ц. 3 р. 50 к.

2007051239